

RECHERCHES ANATOMIQUES
SUR LA
VEINE PORTE
ET PARTICULIÈREMENT SUR SES ANASTOMOSES
AVEC LE
SYSTÈME VEINEUX GÉNÉRAL

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le lundi 23 Janvier 1893

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Albert MARIAU

Né à Tulle, le 9 Février 1870

Elève de l'Ecole du Service de Santé militaire



LYON
IMPRIMERIE DE A. STORCK

78, Rue de l'Hôtel-de-Ville, 78

1893

RECHERCHES ANATOMIQUES
SUR LA
VEINE PORTE
ET PARTICULIÈREMENT SUR SES ANASTOMOSES
AVEC LE
SYSTÈME VEINEUX GÉNÉRAL

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le lundi 23 Janvier 1893

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Albert MARIAU

Né à Tulle, le 9 Février 1870

Elève de l'Ecole du Service de Santé militaire



LYON

IMPRIMERIE DE A. STORCK

78, Rue de l'Hôtel-de-Ville, 78

1893

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. LORTET DOYEN
GAYET. ASSESSEUR

Professeurs honoraires

MM. DESGRANGES, PAULET, BOUCHACOURT, CHAUVEAU, GLÉNARD

Professeurs

Cliniques médicales.	{ MM. LÉPINE.
	BONDET.
Cliniques chirurgicales	{ OLLIER.
	PONCET.
Clinique obstétricale et Accouchements	FOCHIER.
Clinique ophthalmologique.	GAYET.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GAILLETON
Clinique des maladies mentales.	PIERRET.
Physique médicale	MONOYER.
Chimie médicale et pharmaceutique	HUGOUNENQ,
Chimie organique et Toxicologie	CAZENEUVE.
Matière médicale et Botanique	FLORENCE.
Zoologie et Anatomie comparée	LORTET.
Anatomie	TESTUT.
Anatomie générale et Histologie.	RENAUT.
Physiologie	MORAT.
Pathologie interne	J. TEISSIER.
Pathologie externe	BERNE.
Pathologie et Thérapeutique générales	MAYET.
Anatomie pathologique.	TRIPIER (Raymond)
Médecine opératoire	X...
Médecine expérimentale et comparée	ARLOING.
Médecine légale	LACASSAGNE.
Hygiène	ROLLET
Thérapeutique	SOULIER.
Pharmacie.	CROLAS.

Professeur adjoint

Clinique des Maladies des Femmes LAROYENNE

Chargés de cours complémentaires

Clinique des Maladies des Enfants MM. PERRET, agrégé.
Accouchements. POLLOSSON, —
Botanique BEAUVISAGE. —

Agrégés

MM. AUGAGNEUR	MM. DIDELOT	MM. POLLOSSON	MM. VIALLETON
BEAUVISAGE	GANGOLPHE	ROCHET	WEILL
CONDAMIN	JABOULAY	RODET	BOUVEAULT, chargé
COURMONT	LANNOIS	ROLLET (Et.)	des fonctions d'agrégé
DEROIDE	LINOSSIER	ROQUE	
DEVIC	PERRET	ROUX	

M. ETIÉVANT, Secrétaire,

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

M. TESTUT, Président; M. CROLAS, Assesseur; MM. VIALLETON et Et. ROLLET, Agrégés.

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

A MON FRÈRE

A MES PARENTS

A MES AMIS

A M. le Docteur BADOUR

Médecin principal de 1^{re} classe

A MON MAITRE

M. le Professeur TESTUT

A M. le Professeur LACASSAGNE

A M. le Professeur TEISSIER

A MES MAITRES

DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE

INTRODUCTION

Ce travail résume des recherches poursuivies au laboratoire d'Anatomie de la Faculté de Médecine de Lyon pendant l'année 1892. La forme n'en est pas partout définitive, ni toutes les conclusions catégoriques : certaines difficultés imprévues, comme en soulève à chaque pas toute étude un peu prolongée dans le domaine de l'anatomie, et présentées trop tard pour que je pusse entreprendre de les résoudre complètement, restent encore à l'état de problèmes. J'ai eu soin de signaler les particularités qui demandent de nouvelles vérifications, de distinguer le fait constant du fait isolé, et celui-ci de la pure hypothèse.

Mes recherches totales ont porté sur 70 sujets des deux sexes et de tous les âges (1). Etant donnés les points multiples qu'elles ont essayé d'éclaircir, cela ne revient pas à dire que chaque description présentée dans cet essai s'appuie sur les résultats de 70 observations. Il est telles questions très spéciales, — et dont chacune pourrait

(1) Dans ce total entrent pour une bonne part les pièces que m'a procurées mon excellent camarade le docteur Lafforgue. Je le remercie avec plaisir de son amicale collaboration.

servir de matière à un gros volume, par exemple la veine ombilicale, — sur qui les recherches doivent étroitement se localiser au détriment des autres domaines. Les injections partielles sont indispensables à leur étude rigoureuse. Et c'est pourquoi la masse totale des résultats n'est pas applicable à toutes les parties de ce travail. Quand les chiffres ne m'ont pas paru suffisants pour établir la constance des faits observés, — ou que la description a porté sur un sujet controversé et de solution difficile, j'ai simplement indiqué ce que j'avais vu, avec le nombre des observations.

L'étude complète de la veine porte aurait exigé plusieurs années de travail. Son développement, sa distribution dans l'intimité des viscères, qui ressortissent à l'embryologie et l'histologie, non à l'angéiologie descriptive, restaient en dehors des limites déjà très étendues que je me suis tracées. Encore moins pouvais-je entreprendre de présenter une description comparative de la veine porte dans la série des êtres vivants. Les quelques recherches que j'ai faites dans ce sens, sont encore trop insuffisantes pour mériter même une simple mention. Néanmoins, j'ai cru devoir faire appel à des notions bien établies d'anatomie comparée, pour essayer d'interpréter certaines anomalies que la pathologie ne suffit pas à expliquer.

Le présent mémoire se divise en quatre chapitres :

Le premier chapitre sera consacré à la description des nouveaux procédés d'injection vasculaire.

Dans le deuxième seront successivement étudiés : La veine porte en général, les vaisseaux de l'intestin, ceux du cœcum et de l'appendice, les radicules péritonéales de l'arbre porte, ses variétés anatomiques.

Le troisième aura pour objet les veines portes accessoires.

Dans le quatrième chapitre enfin, après un aperçu sur la vascularisation veineuse du péritoine, j'étudierai les anastomoses de la veine porte avec le système veineux général, les veines du rectum, la part qui peut être faite à la veine ombilicale dans ces anastomoses, leurs variétés anastomiques.

Les notions qui vont être exposées se basent sur une longue série de préparations dont les plus démonstratives ont été, les unes habilement reproduites par M. Verni, les autres montées en pièces sèches et déposées dans les collections du laboratoire. Aux faits qui m'étaient personnels, j'ai joint tous ceux que j'ai pu recueillir dans la littérature médicale. Mon ami le D^r G. Vincent et M. Médici, étudiant en médecine, m'ont été d'un précieux concours pour les mémoires italiens et américains que j'ai eu à consulter. Je suis heureux de pouvoir ici les en remercier.

M. le professeur Testut se proposait depuis longtemps déjà, d'entreprendre sur les origines de la veine porte, des recherches qu'il m'a fait l'honneur de m'abandonner. Je tiens ici à remercier cet excellent maître de l'accueil bienveillant et large que j'ai trouvé auprès de lui, de l'intérêt avec lequel il a suivi l'évolution de ce modeste essai, des encouragements dont il a constamment soutenu mes efforts ; et je lui offre respectueusement l'hommage de mon travail, avec le regret de ne pouvoir mieux lui témoigner ma reconnaissance.

La bienveillance de deux autres maîtres a favorisé mes recherches. M. le professeur Crolas, en m'enseignant

le procédé d'injections de Teichmann, m'a mis en main un instrument merveilleux, auquel je dois véritablement des résultats qu'aucune autre méthode ne m'aurait donnés. M. le professeur agrégé Vialleton, s'est chargé des quelques examens microscopiques que nécessitait l'étude de la veine ombilicale. A tous les deux j'adresse ici mes sincères remerciements.

Je remercie de leur enseignement mes premiers maîtres en clinique de l'hôpital militaire et ceux de mes maîtres de la Faculté de Médecine qui ont bien voulu s'intéresser à moi : M. le professeur Lacassagne, à qui je veux dire combien je suis profondément touché de l'amitié qu'il me témoigne ; M. le professeur Teissier, qui m'a donné des preuves multiples de sa bienveillance ; M. le professeur Pierret, dont je n'oublie pas l'excellent accueil du mois de juillet dernier.

Enfin, j'ai reçu de M. le médecin principal Viry, dans des circonstances douloureuses, des marques d'intérêt et de sympathie qui me font un devoir de lui exprimer ma respectueuse gratitude.

RECHERCHES ANATOMIQUES SUR LA VEINE PORTE

CHAPITRE I

TECHNIQUE

Sans avoir l'intention de faire l'étude détaillée, historique et critique, des diverses méthodes d'injections qu'utilise l'anatomie pratique, je crois devoir consacrer un chapitre à la technique des procédés dont je me suis servi pour mes recherches. Aussi bien c'est un hommage à rendre à M. le professeur Crolas, qui n'a plaint ni son temps ni sa peine pour m'en enseigner le maniement et l'application. Je serais heureux de contribuer à établir la part qui lui revient dans les récents progrès des injections vasculaires.

Le procédé de Teichmann sera d'abord exposé. Connu depuis longtemps à Lyon où l'ont introduit le professeur Laskowski de Genève et le professeur Crolas, il vient d'être vulgarisé en France par un excellent mémoire du professeur agrégé Lejars, qui a rapporté de Cracovie même les instructions du maître et les principes de la technique. J'étudierai ensuite rapidement un procédé tout nouveau indiqué par le professeur Crolas. Mais

pour en bien faire ressortir les avantages, il convient de consacrer quelques lignes à la technique habituelle des laboratoires, dont les nouvelles méthodes viennent supprimer les inconvénients.

L'injection au suif, suffisante pour les travaux d'amphithéâtre, devient, par son caractère aléatoire et chanceux, tout à fait impropre à des injections de recherches. Qui-conque en a la moindre pratique, sait les innombrables obstacles que les plus habiles ne surmontent pas toujours et dont un seul est une chance d'insuccès irrémédiable. Le souci de bien faire, l'anxiété de la réussite, la précipitation obligatoire, autant de sources de maladresse, autant de causes de retard. Survienne un accident infime, un de ces mille riens qui entravent toujours la rapidité de l'exécution, une canule qui refuse de s'aboucher, un arrêt dans le jeu du piston, une fuite imprévue qui inhibe un instant l'opérateur, et déjà le suif est solidifié, l'injection ratée, la pièce perdue. Et je ne parle pas des autres accidents si fréquents dans les amphithéâtres, des embouts brusquement désajustés, des figures ébouillantées, des préparations arrosées et salies...

Si l'on veut pousser loin son injection, par suite la maintenir liquide le plus longtemps possible, il faut faire chauffer la pièce. Pour un membre, cela réussit le plus souvent; pour un tissu délicat comme sont les méninges, le péritoine, les difficultés reviennent, et les chances diminuent. La pièce est à peine chauffée en un point, qu'ailleurs elle est cuite, le sang concrété, les vaisseaux désormais imperméables à une injection régulière. Et encore, si réussie que soit cette injection, la putréfaction va marcher vite, incompatible avec la lenteur

obligée de la dissection et le désir de conserver une belle pièce (1).

Pour des recherches à poursuivre dans le domaine des petits vaisseaux, le problème comprend plusieurs données : il faut avant tout pouvoir tourner sans précipitation les difficultés qui surgissent, s'arrêter si c'est nécessaire et reprendre à loisir l'opération interrompue. L'injection chaude rend ces conditions irréalisables. Pouvoir injecter à froid et de sang-froid, voilà la première exigence à satisfaire.

En second lieu, le liquide employé doit être assez pénétrant pour gagner les limites extrêmes des systèmes et franchir au besoin les capillaires, suffisamment solidifiable d'autre part, pour permettre la dissection et la conservation des pièces.

Enfin, point important, quand les recherches seront de longue durée, l'instrumentation et les matières premières ne devront pas être d'un prix plus élevé que celles qui servent aux injections habituelles.

§ I. — INJECTIONS AU MASTIC

L'emploi du mastic de vitrier délayé dans un dissolvant de l'huile, satisfait à tous ces desiderata. Pour en prendre une idée pratique, supposons une injection à faire, et

(1) Peut-être trouvera-t-on que ce tableau est un peu chargé. Il s'applique pourtant à la majorité des cas : une bonne injection au suif est possible, mais c'est un coup de chance. Les pièces parfaites sont des raretés avec ce procédé. Je tenais à opposer l'aléa des succès qu'il donne à la réussite, pour ainsi dire fatale, des méthodes dont il va être question.

voyons l'un après l'autre les divers temps de l'opération : choix des instruments préparation de la matière à injecter, détails et durée de l'injection, etc.

L'outillage n'est pas plus compliqué que celui dont on se sert ordinairement. Une seringue quelconque peut être utilisée. Son volume est indifférent puisqu'on peut à volonté la retirer et la remplir de nouveau autant de fois qu'on veut. Teichmann recommande une seringue dont le piston, porté sur une tige taraudée en vis, et mû par une poignée semblable à celle d'un tire-bouchon, permet de développer, sans grand effort, une pression lente, puissante et soutenue, favorable à la lointaine pénétration de la masse injectée. Toutes les parties de la seringue se dévissent, ce qui en permet le facile nettoyage. Une ailette latérale sert à la fixer verticalement dans un étau pendant qu'on la charge de liquide. Le laboratoire de la Faculté de Lyon possède une seringue de ce modèle. Je m'en suis servi plusieurs fois avec avantage. Mais en dehors des grosses injections qui nécessitent une masse épaisse, partant une très grande force de propulsion, les seringues ordinaires sont très suffisantes. Elles sont seulement plus difficiles à nettoyer.

Avec la seringue seront préparées des pinces hémostatiques en grand nombre, si l'on s'attend à avoir des fuites, et plusieurs canules pour remplacer celles qui s'obturent ou pour reprendre l'injection en aval du point où on l'a commencée. La canule avant d'être fixée sur le vaisseau, sera remplie d'un liquide pénétrant, d'essence de térébenthine, par exemple, pour éviter l'introduction de l'air. Dans le même but, le vaisseau sera pincé au-dessous de son ouverture jusqu'à complète installation, de la canule,

dont le robinet restera, bien entendu, provisoirement fermé.

La matière à injection se prépare à l'aide du sulfate de chaux précipité, qu'on colore en bleu, rouge ou jaune, et qu'on triture avec de l'huile, de manière à obtenir un mastic, qui sera délayé au degré voulu dans du sulfure de carbone.

Voyons par le détail les différents temps de cette préparation.

On verse dans un mortier du sulfate de chaux bien sec, chauffé d'avance s'il était humide, en quantité variable, suivant l'étendue de l'injection projetée. On y ajoute la matière colorante dans des proportions qui n'ont rien de mathématique et que l'habitude a vite déterminées (1), et l'on triture avec le pilon, jusqu'à obtenir une poudre homogène de teinte uniforme. Les matières colorantes peuvent être quelconques. On obtient des couleurs très brillantes en employant le vermillon en poudre fine pour la masse rouge, le bleu Guimet également pulvérisé pour la masse bleue, le chromate de plomb pour la masse jaune. La poudre ainsi préparée est d'un grain suffisamment fin

(1) Voici les chiffres indiqués par Teichmann :

Masse fine		Masse épaisse	
Craie	50 gr.	Craie	50 gr.
Rouge, bleu ou jaune	10 gr.	Matière colorante	10 gr.
Huile de lin	12 cc.	Huile de lin	40 cc.
Sulfure de carbone	15 à 20 cc.	Sulfure de carbone	5 cc.

J'avoue que je n'ai jamais pesé ni mesuré. Il suffit d'apprécier les mélanges à leur coloration qui devra être : rose saumon pour la masse rouge ; bleu cendré pour la bleue ; farine de maïs pour la jaune.

pour injecter les rameaux les plus ténus des artères et des veines, pour atteindre même les capillaires (1).

On verse alors quelques gouttes d'huile de lin crue, ou mieux cuite, la cuisson la rendant plus épaisse et plus apte à bien lier le bloc de mastic. Si la masse doit être conservée en boules (2), il faut lui donner la consistance du mastic de vitrier, par suite ajouter *très peu* d'huile à la fois, triturer, piler longuement et péniblement. La besogne est ingrate et fatigante, elle exige une patiente ténacité. Teichmann recommande pour la faciliter, de chauffer le mastic pendant quelques minutes; il se prête mieux ensuite au pétrissage.

Si l'on veut au contraire procéder tout de suite à l'injection, il n'est pas besoin de se donner tant de mal. On ajoute une quantité d'huile un peu plus forte, le délayage se fait sans peine. Un instant suffit à préparer une masse plus fluide, d'une consistance analogue à celle du goudron de pharmacie. Elle convient parfaitement à toutes les injections, quoique un peu moins bien liée, et plus lente à se solidifier que la précédente.

Reste maintenant à délayer le mastic dans un dissolvant de l'huile, pour obtenir un liquide où la poudre

(1) Le bleu Guimet, le vermillon, le chromate de plomb se composent de grains élémentaires d'un volume inférieur à celui des globules rouges. Il est vrai que ces grains s'agglomèrent en petites masses qui empêchent la traversée régulière du système capillaire.

Le professeur Crolas remplace la craie par le sulfate de chaux dont le grain est beaucoup plus fin. L'oxyde de zinc en poudre est recommandé par Teichmann comme donnant les masses les plus pénétrantes.

(2) Les boules de mastic se conservent sous l'eau indéfiniment.

colorée sera tenue en suspension. On emploie généralement l'éther ou le sulfure de carbone. On pourrait utiliser aussi l'essence de térébenthine, la benzine, etc. L'éther présente un assez grave inconvénient, outre qu'il est d'un prix élevé : sa densité est trop faible pour que le mélange reste longtemps homogène. Il se forme bientôt deux couches, une sorte de boue, accumulée au fond du vase et formée par les matériaux solides, une couche liquide supérieure qui est de l'éther à peu près pur. Il faut donc, au cours de l'injection, incliner la seringue ou la secouer de temps en temps, ce qui n'est pas toujours facile.

Le sulfure de carbone donne, au contraire, un liquide dont l'homogénéité se maintient beaucoup plus longtemps et qui risque moins d'obstruer les fines canules. Il est aussi d'un prix peu élevé, qui contribue à lui faire donner la préférence. Ce n'est pas qu'il soit, lui non plus sans inconvénient. Son odeur est d'abord insupportable à bien des anatomistes, qui ont pourtant de bonnes raisons pour n'être pas difficiles : les préparatifs d'une seule injection suffisent à empester un laboratoire, et à soulever d'unanimes réclamations. De plus, l'absorption continuelle de ses vapeurs engendre des phénomènes d'intoxication d'ailleurs passagers, dont j'ai pu observer les symptômes sur moi-même : irritabilité, vertiges, impuissance intellectuelle, etc. Ces effets seraient encore plus redoutables, d'après une relation récente de trois cas de manie aiguë, provoquée par le sulfure de carbone chez des ouvriers d'une manufacture de caoutchouc (1). Néanmoins

(1) Peterson, *bulletin médical*, décembre 1892.

les cas n'en sont pas tellement fréquents, et les précautions d'aération suffisante sont assez faciles à prendre, pour qu'il ne faille pas s'effrayer outre mesure de pareils accidents. Enfin l'inflammabilité du sulfure de carbone commande la prudence, mais on peut sans danger fumer au-dessus d'une pièce qui en a été injectée.

C'est donc avec le sulfure de carbone que nous allons délayer la masse, récemment ou anciennement préparée. Il faut, si on la sort de l'eau, soigneusement essuyer la boule de mastic avec du papier-filtre, pour éviter d'introduire la moindre quantité d'eau dans le mélange. On verse le sulfure par petites doses, en remuant toujours avec le pilon jusqu'à liquéfaction de la masse. Le degré de liquidité varie avec le plus ou moins de finesse qu'on veut donner à l'injection. La fluidité de la crème, conseillée par le professeur Crolas, convient en général très bien. Mais on peut se tenir en deçà de cette moyenne pour les gros troncs vasculaires, ou aller au-delà pour les fines ramifications. Pour la veine porte, j'injectais ordinairement une première seringue d'un liquide presque aussi fluide que de l'eau. Les charges suivantes étaient plus épaisses, alors qu'il ne restait à remplir que les troncs volumineux.

Avant l'injection, le liquide sera passé à travers un linge et reçu dans un vase rigoureusement propre. Toutes les pièces de la seringue auront été visitées : le moindre grumeau résultant d'une trituration insuffisante ou d'un nettoyage imparfait des instruments occasionnerait une embolie, une rupture vasculaire et compromettrait le succès de l'opération.

La seringue se charge en versant directement le liquide

dans le corps de pompe, ou plus simplement par aspiration. On fait affleurer le liquide à son extrémité, on l'adapte sans précipitation à la canule déjà en place. Avant de se hâter de pousser, on vérifie l'agencement des différentes pièces, on s'assure du libre jeu des robinets.

Toutes les causes d'insuccès sont jusqu'ici éliminées. Maintenant la réussite dépend exclusivement de l'opérateur. Aller avec lenteur et patience, voilà le principe indispensable et suffisant pour obtenir à volonté, sûrement, mathématiquement des résultats dont la meilleure injection au suif ne pourrait donner une idée.

L'opérateur s'assure qu'il a la seringue bien en main, l'oriente dans l'axe du vaisseau, ouvre les robinets et pousse un premier jet. Les vaisseaux préalablement coupés se mettent à *saigner* de toutes parts. Abandonnez la seringue sans vous troubler ou confiez-là à un aide, pincez un à un les vaisseaux qui donnent, étreignez-les par des ligatures. Je suis sûr que la pratique de ces injections est une bonne école pour qui veut acquérir le sang-froid chirurgical. Epongez le liquide qui a inondé la préparation, surveillez les points encore suspects, et revenez à l'injection. Quand l'*hémostase* est parfaite, les vaisseaux deviennent turgides ; la pression s'élève, le doigt qui pousse le piston éprouve une résistance élastique, facile à apprécier par l'habitude, et bien différente de la résistance absolue qu'oppose une canule obstruée. Soutenez l'effort, sans plus pousser, pour que le bénéfice de cette pression ne soit pas perdu par reflux dans la seringue, et fermez brusquement les robinets. Attendez cinq minutes, dix minutes que la pression baisse, puis renouvelez les tentatives. Le piston s'avance d'un centimètre,

ou plus, ou moins, la résistance reparait et commande une nouvelle attente. Revenez de temps en temps sans impatience, et tâtez la résistance sans la forcer. L'injection peut durer une demi-heure, une heure, et plus, la seringue peut être enlevée et rechargée dix fois si c'est nécessaire.

Il arrive un moment où le liquide véhicule transsude à travers les parois distendues au maximum, où le piston sollicité avec une prudente énergie refuse définitivement d'avancer. C'est le moment de s'arrêter, moment difficile à apprécier, et que le désir de perfectionner encore une injection qu'il voit magnifique, fait presque toujours dépasser au débutant. Si le piston cède brusquement, c'est qu'une rupture est produite, c'est qu'il y a une fuite, visible ou non, qu'il faut tout de suite chercher et arrêter par pincement et ligature du vaisseau rompu.

L'injection finie, il ne faut pas laisser les canules en place. La matière à injection y durcirait, les tapisserait de concrétions pierreuses très tenaces, en rendrait le nettoyage extrêmement long et difficile. Jetez une ligature à l'origine du vaisseau, enlevez rapidement canules et embouts, montez-les de nouveau sur la seringue. En cinq ou six coups de piston énergiques, faites-y passer un courant de sulfure de carbone préparé d'avance dans une capsule. Répétez l'opération jusqu'à ce que ce balayage interne soit parfait, jusqu'à ce que le liquide ressorte incolore. On peut le compléter, si besoin est, avec un de ces écouvillons en chenille à soies raides, dont les fumeurs se servent pour débourrer leurs pipes.

Ce nettoyage *pratique sur l'heure*, est *plus facile et moins long* que celui des seringues encombrées de suif.

Pour peu qu'on le retarde, il devient au contraire la plus fastidieuse besogne qui ait jamais fait maugréer un garçon de laboratoire. Il faut avec de l'eau savonneuse tâcher d'amollir les croûtes de mastic, et par un curetage long et pénible en extraire jusqu'au dernier fragment. Et encore, les fines canules abandonnées au dessèchement, seront-elles à peu près irrémédiablement perdues.

Les taches s'enlèvent facilement par le râclage et le brossage à l'eau de savon, on nettoie les mortiers, pilons, capsules, etc., par le même procédé.

Les autres points de pratique restent ce qu'ils sont avec les méthodes d'injections ordinaires. Je ne dirai rien des injections lymphatiques, dont je n'ai pas d'expérience personnelle, et sur lesquelles, d'ailleurs, l'intéressant mémoire de Lejars donne tous les détails nécessaires.

Les pièces injectées au mastic se prêtent admirablement à la dissection, bien mieux que les pièces au suif dont les vaisseaux sont moins durs tout en étant plus cassants (1). Après 24 ou 48 heures, la solidification est suffisante. On peut conserver les préparations dans n'importe quel liquide; on aura soin cependant de ne pas plonger une pièce injectée en jaune dans de l'alcool *sublimé* qui noircirait le chromate de plomb. Enfin, le montage en pièces sèches est très facile, la riche couleur des vaisseaux dispense de les repeindre (2).

(1) Le professeur Laskowski a encore perfectionné le procédé en incorporant à la masse à injecter du caoutchouc *non vulcanisé* en solution plus ou moins sirupeuse suivant les besoins, dans le sulfure de carbone. Les vaisseaux restent alors indéfiniment flexibles et élastiques.

(2) Voici, en substance, les temps principaux du procédé (Boudet de Paris, *Bull. soc. anat.*, 1877, p. 293), dont je me suis servi pour

§ II INJECTION AU COLLODION.

Le procédé qui vient d'être décrit, si parfait soit-il, a le défaut commun à tous les autres procédés connus, d'injecter des matériaux solides tenus en suspension dans un liquide. Le suif est coloré au noir de fumée ou au vermillon, matières pulvérulentes, la cire à cacheter de même. Le professeur Crolas indique un procédé nouveau qui permet d'injecter un corps *optiquement* liquide, et néanmoins solidifiable. Voici les temps principaux des opérations à faire pour l'appliquer :

1° On dissout une dinitrocellulose dans un mélange d'éther et d'alcool à 1/3; ou une cellulose moins nitrée dans de l'alcool méthylique de manière à obtenir un liquide sirupeux, un peu plus fluide cependant que le sirop ordinaire.

2° On colore ce liquide fortement en rouge ou en bleu, avec le rouge solide B (rouge de Bordeaux) ou le bleu alcalin de méthyle. Ces deux matières colorantes sont *solubles*. Le mélange est un liquide, *chimiquement* parlant.

3° On prépare le matériel à injection, comme il a été

le montage des pièces sèches : 1° déshydratation de la pièce par immersion de 5 à 24 heures dans l'essence de térébenthine; 2° insufflation, s'il s'agit d'un intestin, et couche épaisse de vernis copal, *dont on attendra la dessication complète* (24 heures au minimum); 3° dix à douze couches de vernis Sœhnée, chaque nouvelle couche passée aussitôt que la précédente est sèche et pas avant. Ce vernis est brillant comme un émail, les couleurs sont très vives, les pièces magnifiques.

dit plus haut. Pour éviter l'obstruction des seringues et canules, se munir d'un cristalliseur contenant alcool et éther, ou alcool méthylique, suivant le liquide qu'on injecte.

4° Charger la seringue par aspiration, l'adapter rapidement à la canule et pousser avec une certaine énergie, la viscosité du liquide demandant une assez grande force de propulsion. Les vaisseaux se remplissent immédiatement jusque dans leurs plus fines ramifications.

5° *Aussitôt l'injection finie* plonger seringue et canules dans le cristalliseur préparé. Ecouillonner *sur l'heure* et sous le liquide du cristalliseur. Si cette précaution était négligée, le collodion se solidifierait dans les canules et le nettoyage serait rendu à peu près impossible.

6° S'il s'agit d'un intestin, insuffler de suite pour éviter les inconvénients de la rétraction du collodion.

Ce procédé, expérimenté au laboratoire d'anatomie, ne l'a pas été suffisamment encore pour être jugé définitivement. Il semble devoir donner d'excellents résultats. Mais il est plus coûteux que les autres et doit être par conséquent réservé pour les injections partielles.

CHAPITRE II

VEINE PORTE

§ I. — DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SYSTÈME PORTE

Galien a schématisé d'un mot la disposition anatomique de la veine porte et son fonctionnement physiologique. Il la compare à un arbre dont les racines intestinales convergent en un tronc commun ramifié lui-même en branches dans le foie. Cette comparaison devenue classique, servira de point de départ à la description générale qu'il nous faut faire de la veine porte ; description peu nouvelle il est vrai, indispensable néanmoins pour servir de lien aux points spéciaux de son histoire étudiés dans ce travail, pour en faciliter la synthèse.

L'arbre porte a trois racines maîtresses, la splénique, la petite mésaraïque, la grande mésaraïque.

A. Veine Splénique. — La veine splénique résulte de la confluence de quatre à six radicules veineuses émergées du hile de la rate. Elle reçoit également les veines de longueur fort variable qui desservent les rates accessoires quand il en existe, ce que j'ai observé trois fois. Le confluent de toutes ces radicules s'opère, aussitôt après leur naissance,

en un tronc qui se porte de gauche à droite, derrière l'estomac, le long du bord supérieur ou de la face postérieure du pancréas, au-dessous et en arrière de l'artère splénique, dont les flexuosités et la minceur contrastent avec son volumineux calibre et sa direction rectiligne. D'autres veines le grossissent dans son trajet. Ce sont : *les vaisseaux courts, la gastro-épiploïque gauche, des veines pancréatiques et des veines duodénales.*

1° *Vaisseaux courts.* — Aussi nombreuses que les artères de même nom, les veines courtes desservent la grosse tubérosité de l'estomac et se jettent soit dans les radicules de la splénique, soit dans cette veine elle-même, au début de son trajet. J'ai vu souvent une ou deux veines gastriques naître isolément de la face postérieure de l'estomac, très loin du hile de la rate où se rassemblent en faisceau les veines courtes, et se jeter dans le tronc de la splénique plus près de sa terminaison que de son origine. Ces veines accompagnaient toujours des artères semblablement disposées.

2° *Gastro-épiploïque gauche.* — C'est la plus importante des veines stomacales. Elle suit la grande courbure, le long de laquelle elle s'anastomose à plein canal, sauf rare exception, avec la gastro-épiploïque droite. Elle reçoit des veines gastriques descendantes, des veines épiploïques ascendantes en nombre variable, devient postérieure à l'estomac au niveau du grand cul-de-sac et se jette dans la splénique au voisinage de l'embouchure des vaisseaux courts.

Les veines épiploïques qu'elle reçoit sont volumineuses. Elles naissent ordinairement par deux racines convergentes comme les branches d'un Y et anastomosées de part et d'autre avec les branches similaires des Y voisins. Les vaisseaux du grand épiploon se disposent donc en arcades comme nous le verrons faire aux vaisseaux de l'intestin. Entre ces arcades s'en dessinent d'autres plus petites, par anastomoses entre des racines de second ordre. Les uns et les autres reçoivent de nombreuses radicules qui injectent richement le sac séreux et les lobules graisseux qu'il emprisonne. Il arrive souvent que deux vaisseaux extrêmes, voisin du bord libre de l'épiploon, se dirigent l'un vers l'autre, s'unissent en une très longue arcade et relient les deux points les plus éloignés des gastro-épiploïques, droite et gauche; qu'une injection incomplète pénètre seulement cette vaste anastomose, et cela n'est pas rare, on aura l'apparence d'une veine marginale immense, courant sur le bord du tablier épiploïque, l'encadrant d'un arc de cercle dont les gastro-épiploïques, par leur réunion, figureraient la corde.

3° *Veines pancréatiques.* — Elles sont très nombreuses, et naissent en série sur toute la longueur du pancréas en contact avec le splénique. On ne peut, sans les rompre, séparer ces deux organes qu'elles fixent l'un à l'autre.

4° *Veines duodénales.* — La splénique reçoit enfin quelques veines de la première portion du duodénum. Puis elle s'unit, derrière la tête du pancréas avec le tronc ascendant de la petite mésaraïque.

B. Veine petite mésaraïque. — Celle-ci est accolée à l'artère mésentérique inférieure et comprend deux portions de noms différents.

La première naît par deux racines qui embrassent les faces latérales du rectum, et porte le nom d'hémorroïdale supérieure. Elle offre une disposition trop importante au point de vue des anastomoses cavo-portales, pour que nous ne remettions pas à plus tard son étude. Cette première portion remonte parallèlement au colon pelvien dans l'épaisseur de son mésentère, et reçoit les veines de cet organe. Elle change de nom et se continue sans démarcation avec la petite mésaraïque proprement dite, au point où celle-ci reçoit la colique inférieure gauche. De même qu'il y a trois artères coliques gauches, de même il y a trois veines de même nom, l'inférieure déjà citée, la moyenne et la supérieure. Les artères coliques, on le sait, se divisent en deux branches, l'une ascendante, l'autre descendante anastomosées, la première avec la branche descendante de l'artère placée au-dessus, la deuxième avec la branche ascendante de l'artère placée au-dessous. Il en résulte trois grandes arcades à convexité tournée vers l'intestin. De ces arcades partent des rameaux qui s'anastomosent comme les branches de bifurcation des coliques, de manière à figurer des arcades secondaires, d'où naissent à leur tour des ramuscules de troisième ordre, identiquement disposés. Cette description est de tous points applicable aux veines. Les veinules issues de l'intestin s'anastomosent plusieurs fois entre elles et dessinent des séries d'arcades d'autant plus grandes et plus rares, qu'on se rapproche davantage des coliques qui les résument.

La petite mésentérique croise la face postérieure du colon transverse, de l'estomac, de la tête du pancréas qui lui fournit quelques veinules, et s'unit avec la splénique en un tronc commun de 3 à 4 centimètres de longueur, qui continue la direction de cette dernière. Ce tronc reçoit la coronaire stomachique qui suit de droite à gauche la petite courbure, en recevant des veines des faces antérieure et postérieure de l'estomac puis se coude au niveau du cardia et revient de gauche à droite pour gagner ce tronc spléno-mésentérique.

C. Veine grande mésentérique. — Cette veine est la troisième grosse racine de l'arbre porte. Située dans l'épaisseur du mésentère de l'intestin grêle, elle se dirige de bas en haut et un peu vers la gauche, en décrivant une courbe à concavité tournée à droite. Cette concavité regarde le colon ascendant, et reçoit les trois veines coliques droites, inférieure, moyenne et supérieure, dont la distribution est comparable à celle des coliques gauches. La convexité de la courbe regarde l'intestin grêle, et reçoit des veinules anastomosées en arcades, dont la description sera donnée plus loin. L'extrémité inférieure de la grande mésentérique résulte de la convergence de l'iléocolique, des vaisseaux appendiculaires, d'une longue veine iléale ; l'importante étude de ces vaisseaux sera faite à part. Enfin son extrémité supérieure croise la face antérieure de la troisième portion du duodénum, s'insinue aussitôt sous le bord inférieur du pancréas, derrière laquelle elle se jette dans le tronc commun de la splénique et de la petite mésentérique.

L'arbre porte se trouve ainsi constitué ; long de 8 à 10 centimètres, il se porte en haut et à droite vers le sillon transverse du foie, dont le canal cholédoque, l'artère hépatique et des troncs lymphatiques forment avec lui le pédicule. Il reçoit la gastro-épiploïque droite grossie de rameaux pancréatiques, souvent, mais pas toujours, la veine pylorique, puis se bifurque en deux branches droite et gauche, en formant un angle tellement obtus que l'ensemble a la forme d'un T et a reçu le nom de sinus de la veine porte. La branche droite est volumineuse et courte ; elle reçoit la veine cystique et disparaît dans le lobe droit du foie. La branche gauche, moins longue et plus courte, est destinée au lobe gauche.

La disposition générale de la veine-porte une fois présentée dans ce résumé rapide, revenons à ses origines, dont maint détail est insuffisamment connu ou non décrit.

§ II. — DESCRIPTIONS SPÉCIALES.

1° Réseau sous-péritonéal de l'intestin.

La description centripète qui prend un vaisseau à son origine pour le conduire à son embouchure dans un tronc plus gros, est rationnelle et d'application facile quand il s'agit de grosses veines. Elle devient obscure et compliquée avec des vaisseaux presque capillaires, arborisés en systèmes dont il faut prendre une idée d'ensemble. D'ailleurs, les veines intestinales suivent les artères dans toutes leurs ramifications. J'emploierai la méthode de

description centrifuge qui nous fera connaître les unes et les autres.

La disposition des vaisseaux mésentériques en arcades régulières s'arrête à 2 ou 3 centimètres du bord adhérent de l'intestin, vers lequel ils émettent des troncs divergents en éventail. Avant d'arriver jusqu'à ce bord, ces rameaux échangent des anastomoses transversales, obliques, brisées, figurent des H, des M, des X dont les intersections sont l'origine de ramuscules secondaires, ménageant ainsi des espaces polygonaux dans lesquels se glissent des branches veineuses anastomosées entre elles de la même façon. De cet inextricable enchevêtrement de veines et d'artères, sur l'arête de l'angle dièdre formé par la séparation des deux feuillets mésentériques, naissent les rameaux intestinaux. Les uns suivent un de ces feuillets et abordent la face correspondante de l'intestin ; les autres suivent le second feuillet et abordent la face opposée. Le cylindre intestinal se trouve ainsi pris dans une série de pinces vasculaires que nous allons voir l'envelopper d'arborisations d'une incomparable richesse.

Le mode suivant lequel se ramifient les artères et veines intestinales n'est pas absolument invariable. Tantôt un des rameaux principaux se termine en donnant deux branches, elles-mêmes divisées dichotomiquement, alors que les ramuscules de troisième ordre se ramifient sans obéir à aucune règle précise. D'autres fois et plus souvent, le rameau principal se poursuit pendant un certain trajet en émettant des branches alternantes, comme font les tiges d'un grand nombre de végétaux, puis se brise en deux ou plusieurs ramuscules terminaux. Des branches de tous ordres naissent en foule de très

fins vaisseaux, épanouis eux-mêmes en des ramifications capillaires. La série des branches intestinales devient ainsi absolument comparable à une suite d'arbres microscopiques dépourvus de feuilles, appliqués en double file sur l'une et l'autre face de l'intestin. Chaque arborisation constitue un territoire vasculaire qui n'est nullement indépendant des territoires voisins. Des anastomoses innombrables les réunissent. On peut voir une des branches secondaires ou même le tronc principal se diriger vers une branche voisine venue d'un arbuscule voisin, s'anastomoser avec elle par inosculation, dessiner en un mot une véritable arcade, comme les gros troncs mésentériques. De la concavité de ces branches en naissent quelquefois d'autres qui s'anastomosent comme elles et figurent une série d'arcades concentriques à la première. Toutes ces anastomoses réunissent la file des territoires vasculaires d'une même face du tube intestinal. D'autres contournent le bord libre de ce tube, par endroits fines et capillaires, ailleurs volumineuses et directes, solidarissant les territoires des deux faces, enveloppant toute l'étendue de l'intestin d'un riche plexus continu, d'un filet vasculaire aux mailles innombrables. L'extrême élégance de ces arborisations, les sinuosités, les mille brisures de leurs ramifications délicates, donnent aux anses intestinales bien injectées un véritable cachet artistique.

Il semblerait que le bord mésentérique de l'intestin, surface étroite comprise dans l'écartement des deux feuillets du mésentère, dût être privé de vaisseaux, puisque ceux-ci, nous l'avons vu, suivent ces feuillets, abordent avec eux la face intestinale que chacun enveloppe, irriguent cette face et le bord libre de l'intestin, en s'anasto-

mosant avec ceux du côté opposé. Mais supposons une coupe de la circonférence intestinale. (La fig. 1, A, peut servir à cette étude.) Nous verrons que certains de ces vaisseaux, au moment où ils deviennent tangents à la surface qu'ils vont irriguer, émettent un ramuscule récurrent qui s'épanouit sur la surface de l'intestin ménagée entre les lames mésentériques. Ils sont, peut-on dire, posés sur le tube intestinal, comme les pattes d'un grimpeur sur un barreau de perchoir, un doigt en arrière, tous les autres en avant. Tous n'affectent pas cette disposition; mais la vascularisation de cette région, moins riche peut-être qu'ailleurs, n'en est pas moins ainsi assurée.

Sur l'estomac, portion renflée de l'intestin, les vaisseaux se distribuent absolument de la même manière. La coronaire stomachique suit la petite courbure et s'épuise promptement en de grosses branches qu'elle envoie à l'une et l'autre face de l'estomac. Son territoire comprend une grande partie de la face antérieure et presque toute la face postérieure. Les gastroépiploïques envoient quelques rameaux à cette dernière face, mais se distribuent surtout à la face antérieure. La gauche irrigue le grand cul-de-sac concurremment aux vaisseaux courts. La pylorique appartient à la région du pylore. Toutes ces arborescences s'anastomosent entre elles, dessinent des arcades, limitent des polygones comblés par des plexus de branches plus fines. La vascularisation de l'estomac est plus riche encore peut-être que celle de l'intestin.

Tout dernièrement Hochstetter a signalé l'existence de valvules dans les veines de l'estomac des mammifères et de l'homme. Je les ai cherchées sans les découvrir, en incisant longitudinalement les grosses veines de la petite

courbure. Si elles existent, elles doivent être bien rares et absolument insuffisantes : au premier coup de piston, dans une injection de la veine porte, on remplit constamment les plus fines ramifications des plexus veineux de l'estomac, fait qui ne porte guère à admettre l'existence de ces valvules.

Chez le fœtus et le nouveau-né, dont le péritoine est généralement privé de graisse, chez l'adulte maigre, ces plexus vasculaires si richement prodigués aux parois intestinales sont assez avares de rameaux pour l'enveloppe péritonéale du tube digestif. En dépouillant un segment d'intestin de son péritoine (et c'est facile, l'intestin, surtout après immersion dans l'alcool, sort complaisamment de sa gaine séreuse, comme une anguille de sa peau), on voit se détacher des branches artérielles et veineuses des ramuscules presque capillaires, anastomosés en un réticulum ténu dans la mince et transparente enveloppe. Telle est leur finesse, que, sans une injection très pénétrante qui les révèle, on croit volontiers qu'ils n'existent pas. Et cependant, nous allons voir que ces infimes vaisseaux sont susceptibles de prendre un développement très appréciable.

Chez les individus gras, les femmes principalement, de la graisse s'insinue entre les deux feuillets du mésentère (qui peut acquérir une épaisseur de plusieurs millimètres), remplit l'espace angulaire que ces feuillets ménagent entre eux pour envelopper l'intestin, empiète même, en *certaines points* des colons sur l'intestin lui-même, et le sépare de sa tunique séreuse. Elle en ferait le tour complet, l'isolerait de toutes parts dans une gangue graisseuse continue, si l'adhérence du péritoine à la bande

musculaire antérieure n'opposait une barrière à cette sorte de clivage poursuivi sur les parois latérales. Pour continuer à s'accumuler, la graisse distend alors le péritoine en culs-de-sac de dimensions variables qu'elle rem-

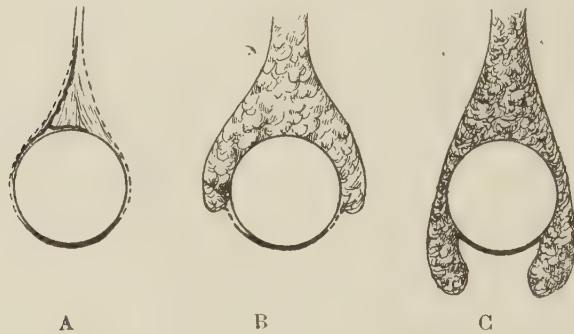


Fig. 1

Développement des franges péritonéales de l'intestin

plit, bordant ainsi l'une et l'autre face de l'intestin de véritables oreilles graisseuses. Ce sont les franges péritonéales connues de tous, mais dont je n'ai pas trouvé décrits la disposition en double série paire et le mode de développement.

Or, les ramuscules péritonéaux de la surface intestinale subissent un développement parallèle, deviennent souvent aussi volumineux que le tronc dont ils émanent, s'allongent avec ces franges, se ramifient dans leur épaisseur, et, fait important à connaître, leur communiquent l'aspect d'un segment de grand épiploon. Qu'une de ces franges

se présente au cours d'une kélotomie, elle dissimule à l'opérateur non prévenu l'intestin qui est derrière, l'expose à cette méprise d'un chirurgien habile, qui délibérément, d'un coup de ciseaux trancha une anse intestinale, croyant avoir sous les yeux une hernie épiploïque pure.

2° Circulation du cœcum et de l'appendice

Les circulations cœcale et appendiculaire se rattachent au système des vaisseaux mésentériques et méritent une description spéciale. Pour comprendre le mode de distribution de ces vaisseaux et avant d'en aborder l'étude, il est nécessaire de prendre une idée schématique de la disposition du péritoine cœco-appendiculaire.

Supposons qu'avec le poing fermé, l'index étendu nous voulions traverser une membrane indéfiniment extensible tendue sur un tambour. La membrane se déprimera sous la pression, coiffera d'abord l'index puis le poing, les tapissera sur une surface d'autant plus étendue qu'ils plongeront plus profondément dans la cavité de l'instrument. On comprend que de l'extrémité de l'index à sa racine s'étendra un repli angulaire à double feuillet, dont le sommet sera inférieur, la base tournée vers le poing et continuée insensiblement avec l'enveloppe qui le recouvre. La résistance de la membrane forcera toutefois l'index à se replier plus ou moins, encore qu'il ait pu s'en recouvrir si intimement que sur une certaine longueur, il en est, pour ainsi dire, *verni* de toutes parts. — La cavité du tambour est la cavité péritonéale, la membrane est le

péritoine, le poing et l'index étendu figurent le cœcum et l'appendice. Or, on sait que, pendant la vie embryonnaire, le gros intestin, d'abord vertico-médian, s'infléchit graduellement de gauche à droite, et que l'angle iléo-cœcal du tube digestif descend dans la fosse iliaque où il n'arrive qu'au quatrième mois. Il semble assez rationnel d'admettre qu'à cette migration est liée la disposition du péritoine appendiculaire (1). Le poing-cœcum descend dans la cavité péritonéale. Il y plonge, dit excellemment Tuffier, comme le cœur dans le péricarde. L'index-appendice plus ou moins recourbé par le fait de la résistance de la membrane, quelquefois complètement appliqué sur le flanc du cœcum, est le plus souvent muni d'un méso angulaire dont le sommet correspond à son extrémité libre, ou rarement à un point plus rapproché de sa base, une certaine longueur étant alors de toutes parts couverte d'un vernis péritonéal (2). Cette sorte de frein donne à l'ensemble l'aspect d'une lame de faucille dont l'appendice formerait la ligne de dos, dont le bord libre du méso représenterait le bord tranchant. C'est dans ce bord libre que cheminent les vaisseaux dont il nous faut maintenant aborder l'étude.

La description de l'artère, procédant des troncs simples aux ramifications compliquées permet d'en prendre plus facilement une idée d'ensemble. La veine, fidèle satellite

(1) Cette page a été écrite avant la lecture du mémoire de Trèves, qui a suivi la migration cœcale et en fait la clef des particularités du péritoine de cette région. L'explication proposée vaut donc mieux qu'une hypothèse.

(2) Je ne parle pas des autres particularités, fossettes, replis, etc., que crée la présence de l'iléon. Trèves, Clado, Tuffier en ont donné d'excellentes études.

de l'artère se trouvera du même coup décrite, et la circulation du cœcum et de l'appendice complètement étudiée.

La mésentérique supérieure descend un peu obliquement à droite, vers le confluent iléocœcal, en émettant par sa convexité des rameaux pour la portion ascendante du gros intestin. Arrivée à 4 ou 5 centimètres de ce confluent elle se partage habituellement en 3 branches :

a). — La première est quelquefois double; elle se dirige à gauche, parallèle à l'iléon et, décrivant une courbe à long rayon, va s'anastomoser en arcade avec les branches destinées à l'intestin grêle.

b). — La deuxième est l'iléo-colique. Elle se dirige à droite et en bas, et, après un court trajet, donne deux rameaux terminaux. Ceux-ci gagnent, en se séparant, la région iléo-cœcale; l'un passe en avant, l'autre en arrière. Le premier se place dans le sillon circulaire que forme l'embouchure de l'iléon, branché perpendiculairement sur le cœcum, et irrigue l'un et l'autre; le second appartient exclusivement à la face postérieure du cœcum. Tous deux émettent des branches divergentes de manière à constituer deux larges éventails vasculaires dont les innombrables ramifications, anastomosées entre elles et avec celles du côté opposé enveloppent le cœcum d'un plexus extrêmement riche.

c). — Du sommet de l'angle ménagé par la séparation de ces deux branches, descend verticalement au troisième rameau, *la branche appendiculaire*, qui continue la direction de la mésentérique supérieure, croise la face postérieure de l'iléon, se place dans l'épaisseur du méso-appendice et suit son bord libre, pour gagner avec ce

boril le sommet de l'appendice où il se termine. Je ne l'ai vu qu'une fois occuper le milieu du repli falciforme à la façon d'une nervure de feuille. Il n'émet de ramuscules que par sa face convexe; ceux-ci se portent transversalement vers l'appendice en affectant une disposition scalariiforme. Le nombre en est très-variable. Très-rarement, on n'en trouve qu'un ou deux. Il y en a le plus souvent trois ou quatre, assez fréquemment cinq, rarement six.

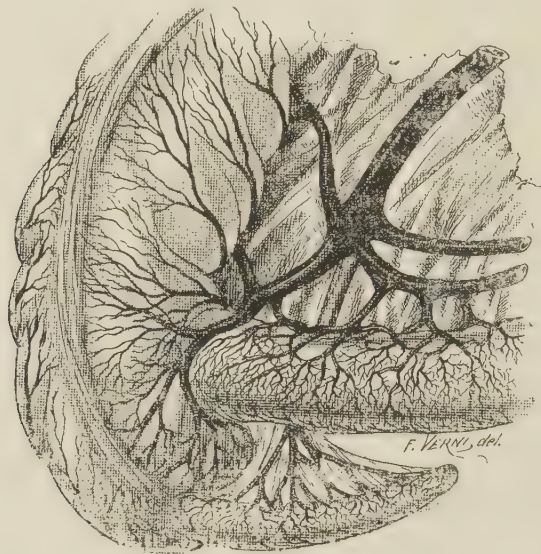


Fig. 2

Circulation veineuse du cœcum et de l'appendice

Clado n'en décrit que trois, ce qui ne correspond pas à la généralité des cas. Ces variations de nombre, d'après une statistique de 35 appendices où je fais entrer les résultats qu'a bien voulu me communiquer mon ami, le docteur Lafforgue, sont liées, mais non étroitement et

d'une manière absolue, aux variations de longueur de l'appendice lui-même. On peut parfaitement rencontrer des appendices de 7 centimètres avec cinq rameaux, et d'autres de 10 centimètres, qui n'en ont que trois. Ces rameaux transversaux, de plus en plus courts à mesure qu'on se rapproche de l'extrémité libre de l'organe, se divisent en deux ou trois rameaux secondaires, de manière à figurer des Y en séries décroissantes dont les branches elles-mêmes, bifurquées ou non, abordent l'appendice et s'y ramifient d'après le même mode que les vaisseaux distribués aux tuniques intestinales. Une fois j'ai observé une disposition en arcades, la branche supérieure d'un Y s'anastomosant avec la branche inférieure d'un Y placé au-dessus. Habituellement, ces anastomoses ne s'établissent que sur l'appendice lui-même. Enfin, la maîtresse branche appendiculaire, qui constitue comme le montant de cette échelle de vaisseaux, s'amincit en s'approchant de sa terminaison, s'applique sur l'appendice, le suit jusqu'à son extrémité libre, qu'elle contourne pour gagner le bord opposé où elle s'épuise.

La description qui précède s'applique à la majorité des cas. Elle est toutefois susceptible de certaines modifications dont voici les quatre principales : 1° Les vaisseaux appendiculaires peuvent naître soit de la branche droite ou iléo-colique (Trêves) soit de la branche gauche de bifurcation de la mésentérique supérieure; 2° l'origine des vaisseaux appendiculaires est souvent double : de la mésentérique supérieure qu'il continue, part un premier vaisseau répondant au type décrit plus haut; de l'iléo-colique part un second vaisseau plus grêle et plus court, qui irrigue la racine de l'appendice sur une faible

longueur, sans contracter d'autres anastomoses avec le précédent que celles qui unissent entre eux les ramuscules ultimes, au niveau même des tuniques de l'organe; 3° Très rarement on voit partir de la branche appendiculaire un rameau récurrent qui se distribue à la base du cœcum; 4° de cette même branche, part quelquefois un vaisseau, qui à la faveur d'un repli sérieux étendu de l'appendice à l'iléon, gagne ce dernier et se prolonge à sa surface, avant de s'y épuiser, sur une longueur de plusieurs centimètres.

De ces quatre dispositions, les deux dernières sont intéressantes, parce qu'elles établissent des communications avec les circulations voisines, iléale et cœcale : mais elles sont exceptionnelles. Le plus souvent la circulation appendiculaire est autonome et indépendante. Ce fait important avait frappé le docteur Curtillet, prosecteur à la Faculté de médecine, au cours de recherches qu'il poursuivait sur l'appendice. Surviennne, en effet, une oblitération des vaisseaux; il ne pourra pas s'établir de suppléances et la gangrène en masse de l'organe sera produite. Des injections très pénétrantes m'ont cependant prouvé que des anastomoses existent entre les vaisseaux de l'appendice et du cœcum; mais elles sont rares et capillaires. La loupe est souvent nécessaire, pour les voir sur des tuniques desséchées et devenues transparentes. On conçoit que de telles anastomoses seront insuffisantes, le jour où une brusque compression, produite par exemple par un calcul stercoral, interrompra brusquement la circulation dans les vaisseaux appendiculaires (Curtillet). De même une ligature de l'aorte abdominale, pratiquée sans que les anastomoses des systèmes aortiques supé-

rieur et inférieur soient préparés à la dérivation, entraînera la gangrène des parties sous-jacentes. Ainsi s'expliqueraient peut-être certaines formes d'appendicites où un état de souffrance de l'appendice précède et prépare l'infection. Il y a là certainement un fait anatomique de nature à attirer l'attention des cliniciens.

3° Quelques branches d'origine peu connues ou non décrites de la veine-porte.

L'étude précédente nous a montré que la veine porte est remarquablement systématisée pour desservir les viscères de la cavité abdominale. Mais cette systématisation n'est pas tellement exclusive, qu'on ne puisse lui découvrir d'autres branches d'origine que les veines émanées du tube digestif et de ses annexes. Ces branches beaucoup moins volumineuses, ne sont bien mises en évidence que par des injections pénétrantes et vivement colorées. Le procédé de Teichmann appliqué à leur recherche, donne d'excellents résultats.

1° Des branches de la veine-porte naissent du péritoine viscéral et de la graisse dont il est plus ou moins chargé. Elles ont été suffisamment étudiées plus haut, pour qu'il soit inutile d'y revenir ici.

2° Dans l'intérieur même du foie, les capillaires en lesquels se résout l'artère hépatique donnent naissance à certain nombre de veinules qui se jettent dans les veines interlobulaires. Ce sont de véritables *rameaux d'origine intra-hépatique* de la veine-porte. Ils suffisent, en cas d'oblitération de cette dernière, à empêcher la nécrose du parenchyme (Cohnheim, cité par I. Straus.

3° La veine porte reçoit les vasa-vasorum veineux des artères dont elle est satellite ou voisine. La grande mésentérique reçoit par son bord postérieur des ramuscules venus des parois de l'aorte, la petite mésentérique se comporte de même à l'égard de cette artère et de la mésentérique inférieure. Ces ramuscules adhèrent en un chevelu très riche à la gaine fibreuse du vaisseau qu'ils enveloppent d'un plexus longitudinal. Il en existe d'autres au niveau des dernières séries d'arcades mésentériques.

4° A la veine porte se rendent les vaisseaux efférents des ganglions mésentériques. Ceux-ci se pressent autour des gros troncs et n'ont que de très courts pédicules vasculaires.

5° Bien plus importants et bien plus nombreux sont les rameaux d'origine qui naissent dans le péritoine pariétal. Leur étude pour le moment différée, servira d'introduction à celle des anastomoses cavo-portales. Une vue d'ensemble des innombrables veines qui courent sur la face interne des parois abdominales, irriguant le péritoine qui les tapisse, permettra d'opposer les confins des deux systèmes et de synthétiser en une description générale les communications qui s'établissent entre eux.

§ III. — VARIÉTÉS ANATOMIQUES.

Les *anomalies* des branches de la veine porte sont rares et sans grande importance. Theile a vu la petite mésentérique se jeter dans la grande; Krause, la mésentérique inférieure recevoir une splénique accessoire. La

gastro-épiploïque se jette quelquefois dans une veine colique, la coronaire stomachique dans la splénique. J'ai vu moi-même la mésentérique supérieure recevoir en un seul tronc la mésentérique inférieure, la gastro-épiploïque droite et la pylorique; la coronaire stomachique se jeter dans la splénique; la gastro-épiploïque droite être tributaire de la mésentérique inférieure. Dans un cas il existait une colique accessoire, desservant le colon transverse. Elle s'anastomosait en arcade avec les coliques supérieures droite et gauche, se portait d'avant en arrière dans l'épiploon gastro-colique, contournait le bord inférieur du pancréas et se jetait dans la partie moyenne de la veine splénique.

CHAPITRE III

VEINES PORTES ACCESSOIRES

Le foie est suspendu dans la cavité abdominale à distance de ces parois et des autres viscères qu'elle renferme. Des appareils ligamenteux, constitués par des replis du péritoine, le rattachent à ces parois (ligaments coronaires, latéraux, falciforme), à la petite courbure de l'estomac et au duodénum (épiploon gastro-hépatique). Ces replis péritonéaux sont irrigués par des veinules diversement orientées, dont un très grand nombre aboutissent au foie, devenant ainsi par le fait de leurs arborisations bipolaires de véritables veines portes accessoires. Le professeur Sappey les a magistralement décrites ; il y a peu de chose à ajouter à sa description aujourd'hui devenue classique.

On sait que les veines portes accessoires se divisent en cinq groupes.

Premier groupe. — Des veines très déliées, occupant l'épaisseur de l'épiploon gastro-hépatique et provenues, soit de la petite courbure, soit du tissu cellulo-

graisseux compris entre les deux lames de l'épiploon, se perdent dans les lobules qui limitent en avant et en arrière le sillon transverse du foie. Il peut arriver que la veine pylorique s'élève assez haut, pour atteindre le lobe gauche avant de rencontrer la veine porte dont elle reste indépendante. Elle se distribue aux lobules voisins du point qu'elle aborde et représente une veinule porte véritable ramifiée à ses deux extrémités. Sappey fait remarquer qu'en cas de lente oblitération du tronc porte, le sang de l'estomac peut encore se rendre dans la glande par ce premier groupe.

Toutes les veinules de l'épiploon gastro-hépatique ne sont pas orientées vers le foie. Certaines sont tributaires des veines stomachiques par lesquelles j'ai pu les injecter. Elles constituent par conséquent deux systèmes de directions opposées anastomosés entre eux par leurs arborisations d'origine.

Deuxième groupe. — Ce groupe se compose de douze à quinze petites veinules, plus importantes que les précédentes, qui naissent de la grosse extrémité de la vésicule biliaire en formant autour d'elle une demi-couronne, et se ramifient par leur extrémité opposée dans les lobules situés sur le pourtour de la fossette cystique. Les veines cystiques, tributaires de la veine porte naissent de la petite extrémité.

Troisième groupe. — La veine porte, l'artère hépatique, le canal cholédoque forment un pédicule commun et sont réunis par une gaine de tissu cellulaire tapissé de péritoine. Les veinules de ce tissu cellulaire et des parois

propres de ces canaux sont portées par eux vers le foie et se ramifient dans les lobules avoisinants. Elles peuvent prendre dans certains cas, un très fort développement. Quelques-unes naissent du duodénum.

Quatrième groupe. — Le quatrième groupe est compris dans l'épaisseur du replis falciforme ou ligament suspenseur du foie. On connaît la disposition de ce ligament : le foie étant supposé d'abord extérieur à la cavité péritonéale s'enfonce dans cette cavité sans la pénétrer, en en déprimant la paroi, qui tapisse d'abord sa face inférieure, puis ses côtés, puis sa face supérieure, et rejoint ses deux feuillets au-dessus de lui de manière à lui constituer un véritable méso. Ce méso contient des veinules nombreuses et déliées que Sappey décrit comme descendant de la partie médiane du diaphragme et se ramifiant dans les lobules auxquels adhère le ligament suspenseur.

Hyrtl ne croit pas à l'existence de ces veines qu'il soupçonne être simulées par de simples lymphatiques de couleur rosée. Il y a en effet de gros troncs lymphatiques dans le repli falciforme. Mais il y a aussi des veines comme le démontrent les injections. Calori en admet la réalité, mais remarque qu'elles semblent plutôt orientées vers le diaphragme et qu'il faut peut-être les considérer comme des sus-hépatiques accessoires.

L'examen d'un grand nombre de ligaments suspenseurs m'a montré que le professeur Sappey a raison de décrire des veinules orientées vers le foie, que le professeur Calori n'a pas tort de décrire des veinules orientées vers le diaphragme, et que leurs opinions ne sont pas

exclusives l'une de l'autre. Les veines du ligament suspenseur ne sont pas forcément systématisées plutôt vers le foie que vers le diaphragme et inversement. Il faut poser la question autrement, considérer la circulation veineuse du ligament suspenseur indépendamment de tout centre attractif supposé. On constate alors que des veines nées dans la portion de ce ligament la plus rappro-



Figure 3.

Schéma des 4^e et 5^e groupes

chée du foie, se résument en des troncs plus gros dont l'orientation et la terminaison hépatiques ne sont pas douteuses ; que dans la portion la plus rapprochée du diaphragme naissent des veinules nettement tributaires

des diaphragmatiques, qu'enfin ces deux systèmes diamétralement opposés ont un territoire d'arborisations communes qui les fait communiquer en réseau par leurs origines.

Maintenant partons de cette description type et passons aux extrêmes. Nous trouverons des ligaments suspenseurs dont les veinules à orientation hépatique sont prépondérantes, riches, longues, volumineuses. Elles figurent parfois une véritable haie vasculaire courant sur la ligne d'insertion du repli falciforme. Dans d'autres au contraire, c'est le diaphragme qui accapare en grande partie les veines de ce repli ; celles qui vont au foie sont alors minimales, rares, invisibles. Tous les intermédiaires, toutes les combinaisons entre ces types, tous les aspects variés tenant à la dilatation isolée d'une anastomose entre les deux territoires peuvent être rencontrés. Si le type moyen représenté par le schéma 3 ne se trouve que rarement, si l'on ne voit guère le foie ou le diaphragme monopoliser la presque totalité des veines du ligament suspenseur, le fait constant est que des veines se dirigent partie vers le foie, partie vers le diaphragme, qu'en un mot, elles vont au plus près sans se plier à aucune systématisation.

Le quatrième groupe mérite donc d'être conservé. De ces veines, il en est une non encore décrite, constante, souvent plus grosse que toutes les autres portes accessoires (sauf la pylorique). Elle dessine un arbuscule très-élégant, dont le tronc simple ou double aboutit à la face convexe du foie, non à son bord tranchant, et qui appartient donc bien au quatrième groupe. On pourrait l'appeler la veine principale du ligament suspenseur.

Elle est constante, mais de volume très variable comme nous allons le voir.

Cinquième groupe. — Le ligament suspenseur se prolonge sans aucune démarcation en avant du foie et relie le ligament rond à la paroi abdominale. Les veinules qu'il contient, plus apparentes que celles du quatrième groupe, la veine principale exceptée, se dirigent les unes vers la paroi, les autres vers le bord tranchant du foie ou vers la veine ombilicale. Celle-ci est entourée sur tout son trajet d'un filet de veines anastomotiques, étendues de l'ombilic au foie, et qui reçoivent les précédentes. Elles échangent aussi des anastomoses avec la veine principale par laquelle on les injecte facilement. Très souvent une série de mailles consécutives de ce réseau sont dilatées par une circulation plus active et dessinent un vaisseau de volume appréciable parallèle à la veine ombilicale et courant au-dessus d'elle. Ce vaisseau (veine *para-ombilicale* de Sappey), du côté de l'ombilic s'anastomose avec les épigastriques, mammaires internes, tégumentaires abdominales, du côté du foie se jette dans la branche gauche de la veine-porte ou dans la portion restée perméable de la veine ombilicale (1). Quand il est à peine indiqué, la veine principale du quatrième groupe est très importante, et inversement; il y a comme un balancement entre ces deux veinules. Rarement elles ont une importance égale.

(1) Il est à remarquer que ce vaisseau, ramifié à une seule de ses extrémités et terminé dans la veine porte, est bien plutôt une racine non viscérale de ce vaisseau, qu'une veine porte accessoire.

Enfin y a-t-il lieu d'allonger la liste des veines du cinquième groupe? Contentons-nous de dire pour le moment que, souvent, une veinule pleine de sang occupe le centre du ligament rond et s'anastomose avec les veines extérieures à ce ligament. Lorsqu'elle existe, il est inutile de créer pour elle un groupe supplémentaire : ses anastomoses la font solidaire des veines du cinquième et d'autre part, sa terminaison dans la veine porte (branche gauche) en fait plutôt une racine de cette veine (voir page précédente, note) (1).

Le professeur Calori a décrit des veinules très fines émanées du foie et du diaphragme, anastomosées dans le ligament coronaire et particulièrement dans sa portion appelée ligament triangulaire gauche. Il s'abstient d'appréciation sur la direction que peut y suivre le courant sanguin et se montre plutôt disposé à considérer que ces veinules sont des sus-hépatiques accessoires. Mais encore ici, après vérification sur plusieurs ligaments coronaires, il semble qu'il y ait lieu d'admettre que leurs veinules ont une orientation indifférente, qu'elles vont au plus près et que les unes se rendent dans le foie, constituant des veines portes littéralement microscopiques, que les autres anastomosées aux premières à leurs origines, sont reçues par les ramifications des diaphragmatiques. Celle-là même que Calori a figurées dans son mémoire paraissent bien orientées vers le foie, car leurs ramuscules sont

(1) Selon Henle et Calori quelques-unes des veines du cinquième groupe sont pourvues de valvules tournées vers le cœur. Cela revient à dire que ces veines sont orientées vers la paroi abdominale, et c'est vrai pour *quelques-unes* d'entre elles. On pourrait recommencer ici la discussion faite à propos du quatrième groupe.

plus rares et plus gros à mesure qu'ils s'en rapprochent. Malgré l'opinion contraire de Calori et d'après l'indifférence de direction de ces veinules, on est autorisé à dire que celles d'entre elles qui aboutissent au foie forment un *sixième groupe*, dont les veines, presque insignifiantes dans le ligament latéral droit et dans le ligament coronaire proprement dit, deviennent très appréciables dans le ligament latéral gauche. Je ne les ai jamais vues cependant acquérir l'importance de celles du ligament suspenseur.

Les veines portes accessoires sont soumises aux variabilités familières aux petits vaisseaux. Si fines quelquefois, qu'avant de les injecter on n'en soupçonne pas l'existence, et dans ces cas absolument comparables aux vaisseaux de la conjonctive qui ne se révèlent que sous l'influence d'une injection inflammatoire, on les trouve d'autres fois pleines de sang et très développées, particulièrement dans les péritoines chargés de graisse.

CHAPITRE IV

ANASTOMOSES DE LA VEINE PORTE
AVEC LE
SYSTÈME VEINEUX GÉNÉRAL

La connaissance des veinules du péritoine et de leur orientation est d'abord nécessaire, pour arriver à la parfaite compréhension de ces anastomoses.

§ I. — VEINES PÉRITONÉALES ORIENTÉES VERS LE SYSTÈME
PORTE

Nous les distinguerons, suivant leur siège, en plusieurs catégories.

a). — En quatre points de son étendue, le tube digestif est dépourvu de mésentère : le péritoine pariétal passe sur le duodénum, le colon ascendant, le colon descendant et le rectum sans les envelopper, et les bride contre la paroi postérieure de la cavité abdominale. Très souvent,

au niveau des trois premiers points, on voit une veine intestinale quitter les dernières arcades comme ses congénères, se diriger vers l'intestin, le croiser sans s'y distribuer, et, comme si elle manquait le but, passer au devant de lui avec la lame péritonéale dans lequel elle se ramifie au-delà du tube digestif.

b). — Les arcades formées par les vaisseaux mésentériques ménagent dans leur concavité des surfaces péritonéales que parcourent de très fins vaisseaux. Dans le mésentère de l'intestin grêle, éloigné de la paroi, ce fait n'a pas grande importance. Il en est tout autrement au niveau du gros intestin. Le péritoine qui lui porte ses artères et ses veines, tendu entre ses trois portions comme un châssis qu'on aurait appliqué contre la paroi postérieure de l'abdomen, met les vaisseaux coliques au voisinage immédiat de ceux qui rampent sur cette paroi elle-même. Or les aires péritonéales circonscrites par les arcades des coliques sont irriguées par des vaisseaux d'une grande ténuité, dont les uns réunissent comme un diamètre deux points opposés de la circonférence de l'arcade et dont les autres s'épuisent en ramuscules, terminaisons pour les artères, *branches d'origine* pour les veines.

c). — Enfin les grosses racines de la veine porte ne reçoivent pas seulement des radicules du côté où elles regardent l'intestin. J'ai vu mainte et mainte fois la coronaire stomachique recevoir des ramuscules qui arrosaient le péritoine diaphragmatique (1), ou venus de

(1) Déjà vus par Haller,

l'épiploon gastro-hépatique. Les veines pancréatiques reçoivent aussi de nombreuses branches péritonéales : les unes, nées dans le péritoine pariétal au voisinage de la queue du pancréas, les autres nées dans l'épiploon gastro-colique.

De fines veinules, seulement visibles après une bonne injection, irriguent le péritoine pariétal à droite et à gauche du mésentère, arrivent jusqu'à sa base, s'insinuent entre ses deux feuillets et vont se jeter dans la grande ou la petite mésentérique qui courent parallèlement à l'insertion pariétale de ces feuillets. Ces vaisseaux varient en nombre et en importance ; très grêles chez le fœtus et le nouveau né, ils deviennent très appréciables chez l'adulte. L'hémorroïdale supérieure au niveau du colon pelvien en reçoit quelquefois de considérables (V. Fig. 6). Ils desservent le péritoine jeté au devant de la colonne vertébrale, de l'aorte et de la veine cave inférieure, du psoas, du plexus spermatique, du rein et de l'uretère... Au niveau du rectum, on les voit s'avancer sur le péritoine qui enveloppe l'utérus ou la vessie. Quelques-uns viennent du fissus cellulaire qui sépare le rectum du sacrum, de la prostate, du col vésical. Nous verrons bientôt l'importance de tous ces voisinages.

J'ai vu, dans un cas, un ramuscule naître par plusieurs racines dans le ligament large gauche et aboutir dans la colique moyenne du même côté; dans un autre un veinule venue du péritoine pariétal se jetait dans l'appendiculaire.

Je n'insiste pas pour le moment sur la disposition de toutes ces veines ; retenons seulement cette notion, que la veine porte possède *des branches d'origine émanées du*

péritoine pariétal et d'autres organes que les organes digestifs, qu'il existe un courant sanguin allant de ce péritoine et de ces organes aux veines de la digestion ; elle nous sera utile pour préciser les divers modes suivant lesquels se font les communications cavo-postales.

§ II. — VEINES PÉRITONÉALES ORIENTÉES VERS LE SYSTÈME
CAVE

Il convient de diviser cette seconde classe de veines en deux catégories : 1^o). veines émanant du péritoine pariétal : 2^o). veines émanant du péritoine viscéral.

1^o Veines émanant du péritoine pariétal. —

Ouvrons l'abdomen par une incision médiane et débarassons-le de tous ses viscères. Nous aurons sous les yeux la face interne des quatre parois, antérieure, postérieure, supérieure et inférieure, qui limitent schématiquement la cavité abdominale. Le péritoine transparent qui les tapisse nous permettra d'en étudier les veines sans autre préparation.

Paroi antérieure. — Sur la paroi antérieure, immédiatement sous-péritonéales, descendent parallèlement les deux veines *épigastriques*. Leurs rameaux d'origine couvrent le péritoine avoisinant de nombreuses arborisations anastomosées entre elles et avec les dernières ramifications des deux *mammaires internes*, qui se dirigent en sens opposé. Plus loin de la ligne médiane, dans la

région des flancs, le péritoine est sillonné de veinules tributaires, soit de la *tégumentouse abdominale*, soit du rameau descendant de la *circonflexe iliaque*, soit des branches abdominales des veines *lombaires*.

Paroi postérieure. — Cette paroi, une fois mise au jour par l'ablation des intestins, à travers le voile péritonéal transparaissent de chaque côté de la ligne médiane les deux veines *spermatiques*, aboutissant, la droite, à la veine cave inférieure, la gauche, à la veine rénale du même côté. Elles reçoivent des veinules venues de la capsule adipeuse du rein, de l'uretère et du péritoine. Au moment où celui-ci passe au devant de la capsule adipeuse, il participe à son irrigation veineuse que Tuffier et Lejars ont divisée en cinq groupes : 1° *groupe capsulo-rénal*, émané des faces antérieure et postérieure du rein; 2° *groupe capsulo-mésaraïque* constituant plus particulièrement des anastomoses porto-rénales que nous étudierons plus bas; 3° *groupe capsulo-surrénal*, disposé en arc sur le bord externe du rein et tributaire de la veine surrénale; 4° *groupe capsulo-spermatique* disposé également sur le bord convexe du rein et aboutissant à la veine spermatique; 5° *groupe capsulo-lombaire* reliant les plexus sous-cutanés lombaires à la circulation de l'atmosphère graisseuse. Tous ces groupes communiquent ensemble et s'anastomosent avec les veines du péritoine jeté au devant d'eux. Les *veines capsulaires*, elles aussi, reçoivent des veinules péritonéales.

Paroi supérieure. — Elle est constituée par le diaphragme, par les ramifications des deux veines *diaphrag*.

matiques inférieures. Celles-ci reçoivent les *capsulaires supérieures* et se jettent dans la veine cave inférieure, Il existe souvent des veines diaphragmatiques accessoires, qui multiplient le champ d'irrigation veineuse de cette paroi et du péritoine qui la recouvre.

Paroi inférieure. — La cavité abdominale se continue en bas avec celle du bassin que le plancher pelvien limite inférieurement. Les veines de cette dernière cavité n'irriguent pas toutes le péritoine, mais à cause du voisinage du rectum, elles méritent une énumération complète. Le tissu cellulaire qui baigne le rectum est sillonné de veinules qui aboutissent en arrière aux veines *sacrées moyenne et latérales*, latéralement aux *honteuses internes*, en avant aux veines *utérines* ou *vésicales* suivant le sexe du sujet. A noter aussi le voisinage des *ischiatiques*. Les veines *vésicales*, issues d'un plexus dont la vessie est enveloppée comme un ballon de son filet, anastomosées avec les veines de Santorini et celles de la prostate se jettent dans l'*iliaque interne*; tributaires de ce même tronc, les veines *utérines* cheminent entre les feuillets du ligament large. Enfin de l'utérus lui-même et de tous ses annexes, partent en un riche plexus les *utéro-ovariennes* qui se comportent comme leurs homologues les *spermatiques*. Toutes les veines du petit bassin communiquent entre elles et avec celles du rectum. Nous nous y arrêterons longuement.

Entre ces divers territoires, scindés pour les besoins de la description, il n'y a pas de limites véritables. Mille et mille anastomoses les unissent en un immense réseau

veineux qui double intérieurement les parois de la cavité abdominale, et communique même avec les veines de la cavité thoracique par les mammaires internes, les racines abdominales des azygos, etc. Une de ces voies de communication est importante. Lejars a décrit (*Bull. Soc. anat.* 1888) chez un grand nombre de sujets, à gauche principalement, un tronc réno-azygo-vertébral, émané de la veine rénale et anastomosé avec une veine lombaire et la petite azygos. Il se continuait dans un cas avec cette dernière veine.

2° Veines émanant du péritoine viscéral. Veines de Retzius. — Les veines de la deuxième catégorie ont été vues pour la première fois par Retzius. Il leur a consacré la note suivante :

« Sur le cadavre d'un enfant de 5 ans, scrofuleux, j'injecte en deux couleurs différentes la veine porte et la veine-cave. Je vois alors des rameaux *provenant de la portion gauche du colon*, se rendre dans la veine rénale gauche. Trois autres injections me donnent le même résultat. On trouve un gros et épais réseau de veines très fines dans le tissu cellulaire sous-péritonéal ; les branches veineuses auxquelles se rendent les ramuscules de ce réseau se jettent, partie dans la veine porte, partie dans la veine-cave inférieure, et on les voit s'anastomoser sur la paroi postérieure de l'abdomen avec les veines du colon, et en même temps s'unir souvent aux veines des reins et à celles du bassin.

Cette description porte sur deux ordres de vaisseaux qu'il faut distinguer l'un de l'autre, comme nous le verrons plus bas.

Il existe des veines de Retzius partout où l'intestin se trouve rapproché de la paroi abdominale; les auteurs les ont décrites, Charcot les a figurées au niveau du duodénum et des colons; j'en ai moi-même observé au niveau de la face postérieure de l'estomac, et du rectum.

a) Sur un cadavre naturellement injecté par une congestion abdominale, ces veines apparaissent sous forme d'un fin réseau extrêmement riche contenu dans le plan péritonéal qui passe au devant des portions sans mésentère de l'intestin. Leur orientation, quelquefois



Fig. 4

Segment de colon ascendant. Veines de Retzius dans le péritoine pariétal.

mal précisée, se détermine nettement dans la majorité des cas. Parties du péritoine qui recouvre le duodénum ou les colons, elles se dirigent les unes en dehors, les

autres en dedans de ces organes, bientôt fondues dans les plexus veineux du péritoine pariétal. Sur l'intestin même, certaines d'entre elles communiquent avec les ramifications viscérales de la veine porte, et de plus, on peut les voir prendre des racines dans l'épaisseur des tuniques intestinales, accaparant ainsi une part du domaine de cette dernière veine.

La circulation de retour du sang de la digestion n'est donc pas exclusivement centralisée par l'arbre porte et orientée vers le foie. Une portion, infime si l'on veut, est tributaire de la veine cave par le système de Retzius et conséquemment par les veines qui tapissent la face interne des parois abdominales. Le nombre des veines de Retzius leur donne une réelle importance que leur ténuité ne suffirait pas, il est vrai, à leur acquérir. Elles sont pourtant dans certains cas assez volumineuses pour être injectées par la veine-porte (*fig. 4*).

b) J'ai observé deux fois des veines affectant le type retzien à la face postérieure de l'estomac. Une observation surtout est concluante et mérite d'être rapportée.

Sur un nouveau-né de sexe féminin, le système porte est injecté en bleu, le système cave en rouge. La rate, détachée du flanc gauche et réclinée avec le pancréas à droite et en haut, permet de découvrir le rein gauche et l'énorme capsule surrénale. La veine utéro-ovarienne apparaît injectée en bleu (par des communications cavo-portales au niveau du petit bassin). La veine rénale et ses tributaires sont injectées en rouge. Aux *veines capsulaires inférieure et moyenne* aboutissent des ramuscules venus de la capsule adipeuse, du péritoine antérénal,

du péritoine diaphragmatique et stomacal. On voit ces derniers ramuscules partir en grand nombre de la face postérieure de l'estomac, marcher jusqu'au cardia, arriver à la paroi diaphragmatique, qu'ils parcourent jusqu'aux veines capsulaires où ils se jettent.

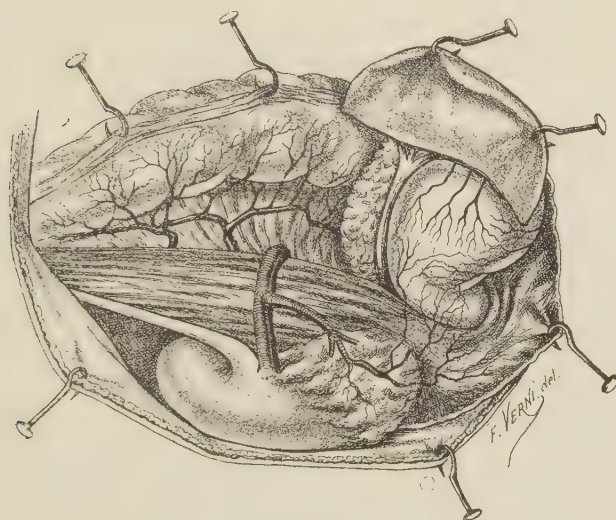


Fig. 5

La rate et le pancréas érigés en haut, découvrent le rein gauche, la capsule surrénale, la face postérieure de l'estomac

Ils s'anastomosent en plusieurs points, à la surface de l'estomac, avec les veines propres de ce viscère. On voit dans un même canal le heurt très net des deux matières à injection rouge et bleue. Une anastomose se voyait aussi entre ces veines et un rameau parti de la face postérieure du pancréas.

Il faut une injection exceptionnellement heureuse, pour

révéler d'aussi fines dispositions vasculaires. Aussi ne puis-je rien conclure sur la constance possible de telles veines. Des recherches ultérieures pourront peut-être en décider.

c. Des parois du rectum se détachent des veinules affectant une semblable disposition. A son extrémité supérieure elles sont de faible importance. A son passage derrière la vessie et la prostate, elles se jettent dans les veines de ces organes. Enfin les hémorroïdales moyenne et inférieure répondent véritablement au type retzien puisqu'elles porte vers le système cave une portion du sang recto-anal. Leur étude sera faite au chapitre des anastomoses.

Avant d'aborder ce chapitre, il importe de bien préciser ce qui constitue le système de Retzius et de le distinguer de tout ce qui n'est pas lui. Sous le nom de système de Retzius on confond toutes les veines péritonéales, les unes orientées vers le tronc cave, les autres vers le tronc porte. L'examen des figures 4 et 6 fait immédiatement saisir leurs différences. Sur la figure 4, des veines prennent du sang aux tuniques de l'intestin et le conduisent à la veine cave inférieure; ces veines sont difficiles à injecter. Sur la figure 6 des veines prennent du sang au péritoine pariétal, au péritoine utérin, etc., et le conduisent à l'hémorrhoidale supérieure, branche terminale de la veine porte : elles sont toujours remplies par une injection de de cette dernière. Voilà donc deux systèmes exactement opposés comme signification anatomique et physiologique. Au premier seul convient le nom de système de Retzius; le second comprend les racines péritonéales de la veine porte. Que d'innombrables anastomoses, comme nous

allons le voir, permettent les changements de courants sanguins commandés par des altérations pathologiques, et confondent tous les systèmes, la distinction précédente n'en est pas moins nécessaire et absolument justifiée.

§ III. — ANASTOMOSES DES RACINES DE L'ARBRE PORTE
AVEC LE SYSTÈME CAVE.

Les confins des systèmes de la veine porte et des veines caves sont maintenant mis en présence; leur étude a déjà fait pressentir qu'il ont des points de contact nombreux et importants. Suivons d'un bout à l'autre la portion abdominale du tube digestif; ses diverses régions et ses annexes serviront d'étapes à une description, que les pages précédentes permettent de faire rapide.

1° *Région œsophagienne.* — Les anastomoses cavo-portales de la région œsophagienne sont bien connues, et je n'y insisterai pas longuement. La veine coronaire stomachique dessert le 1/3 inférieur de l'œsophage. Les branches d'origine forment avec les veines œsophagiennes des 2/3 supérieurs un plexus *continu* sous la muqueuse. Comme Duret l'a fait observer, elles émergent du conduit musculoux le plus souvent *au-dessus* du cardia. J'ai même vu, au long de l'œsophage, dans le tissu cellulaire qui l'entoure, une veine de plusieurs centimètres de longueur, collectant les veinules de la portion œsophagienne adjacente, et tributaire de la coronaire stomachique. Par la veine porte, on injecte facilement, chez l'adulte, tous les

plexus œsophagiens et les différentes veines qui contribuent à le former. Chez le fœtus, cette injection est très difficilement obtenue, le plus souvent, à peine ébauchée.

Il existe donc dans la région œsophagienne, des anastomoses entre la veine coronaire stomachique, d'une part, et les grande azygos, péricardiques, bronchiques, thyroïdiennes inférieures d'autre part.

2° Région stomacale et pancréatique. — Si les veines de Retzius rétrostomacales sont constantes, elles créent à ce niveau une anastomose avec les rénales, par les capsulaires. C'est un point qui reste à éclaircir, à qui, par conséquent, je garde jusqu'à plus ample vérification la forme hypothétique. La veine porte entre en relations avec la grande azygos au niveau de la queue du pancréas d'après le professeur Luschka. J'ai vu, en effet, aboutir aux pancréatiques des veinules répandues dans les tissus circonvoisins, qui sont peut-être celles qu'il a observées. La coronaire stomachique reçoit autour du cardia des ramuscules arborisés dans le péritoine diaphragmatique, et communique par eux avec les diaphragmatiques inférieures.

3° Région de l'intestin grêle. — Les anastomoses ici ne sont pas très étendues, l'intestin fuyant pour ainsi dire la paroi abdominale. Au devant du duodénum elles s'établissent par les veines de Retzius, par les racines-portes péritonéales tout à fait distinctes de ces dernières, et les veinules du péritoine antérénal, qui communiquent avec celles de la capsule adipeuse. Du bord postérieur de la grande mésentérique se détachent des ramuscules qui

gagnent à la faveur du mésentère le péritoine pariétal, et s'y anastomosent à droite et à gauche avec des veinules tributaires des spermatiques ou des utéro-ovariennes. Quand des adhérences vasculaires fixent les anses intestinales à la paroi, d'autres anastomoses s'établissent, d'origine pathologique.

4° *Région du gros intestin.* — C'est aux riches et nombreuses anastomoses de cette région que se rapportent presque toutes les observations qui en ont été publiées. On les injecte constamment par la veine porte. Notées par Haller, Stahl, Winslow, Abernethy, Rindfleisch, Duret, elles ont été particulièrement signalées par Tuffier et Lejars au niveau des colons ascendant et descendant. Il en existe également dans d'autres points.

Des injections doubles m'en ont montré dans les aires que circonscrivent les vaisseaux mésentériques et où naissent des branches d'origine extrêmement déliées de la veine porte. Mais là encore, je n'ai pas la série suffisante pour affirmer leur constance.

Au niveau des colons ascendant et descendant, veines de Retzius et radicules portes péritonéales de la veine porte s'anastomosent : en dehors de l'intestin avec les réseaux tributaires des épigastriques, mammaires internes, tégumentaire abdominale, etc. ; en dedans avec le réseau tributaire des spermatiques.

Mais c'est surtout des troncs de la petite mésentérique ou de ses branches, que partent les voies de communication les plus importantes. C'est d'elles évidemment que parlent la plupart des documents épars dans la science : c'est d'elles que Tuffier et Lejars ont rapporté plusieurs

observations. On les rencontre quelquefois sur toute la hauteur des colons.

Une injection pénétrante est poussée par la veine porte. En soulevant les colons et les gros troncs qui les desservent, on voit partir de ces derniers des veinules souvent très-appreciables, qui se dirigent en sens inverse des rameaux destinés à l'intestin, gagnent le péritoine pariétal, se capillarisent, passent par un calibre minimum, puis redevenant plus volumineuses et plus rares aboutissent à la rénale. Si l'injection avait été double, rouge et bleue par exemple, les radicules portes bleues et les radicules rénales rouges inosculent en mettant en contact les deux matières à injection.

Par des communications semblables, on peut injecter la veine spermatique ou utéro-ovarienne dans toute sa hauteur, les veines urétériques, les groupes de la capsule adipeuse. La figure 6 est à cet égard plus démonstrative que toutes les descriptions. J'ai vu souvent en décollant le péritoine pariétal des ramuscules remplis par une injection de la veine porte s'insinuer entre les lobules graisseux sous-jacents, atteindre les veines profondes, constituer par la réplétion d'une série de traits-d'union vasculaires des anastomoses avec toutes les veines des régions avoisinantes.

Tuffier et Lejars signalent des anastomoses porto-rénales directes, c'est-à-dire des rameaux partis d'un tronc colique et jetés dans la rénale, sans se capillariser ni changer de calibre durant leur trajet. Je ne les ai pas observées d'une manière constante. Cela tient sans doute à ce que la plupart de mes recherches ont porté sur des nouveaux nés, dont les vaisseaux sont extrêmement ténus et

non encore travaillés par les congestions incessantes de l'état adulte. Je suis du reste assez disposé à croire que l'origine de ces anastomoses peut s'expliquer de la manière suivante. *Constamment*, les radicules péritonéales



Fig. 6.

L'utérus attiré en haut, basculé en avant, amène au jour le fond du cul-de-sac de Douglas. Une boutonnière au péritoine laisse voir l'uretère droit et ses veinules injectées par leurs anastomoses avec l'hémorrhoidale supérieure.

d'une veine colique et les radicules péritonéales d'une veine rénale communiquent par leurs arborisations d'origine. Qu'une circulation plus active, qu'un changement de

courant sanguin (comme il doit s'en passer continuellement dans la cavité abdominale alternativement anémiée et congestionnée) dilate une de ces communications en laissant aux autres leur finesse, un gros vaisseau direct reliera le système porte à la veine rénale. Ce mécanisme se rencontre à chaque instant dans l'histoire des petites veines. On sait, par exemple, qu'une circulation collatérale peut créer de la veine ombilicale à la fémorale, par l'intermédiaire des épigastriques, l'apparence d'un énorme canal direct jeté entre ces deux troncs.

Par l'intermédiaire du péritoine qui recouvre la vessie, l'utérus et ses annexes, la veine porte s'anastomose avec les plexus enveloppants de ces organes.

J'ai vu des radicules nées dans le ligament large aboutir à la colique moyenne gauche. D'autres observations ont été signalées. Aux branches d'origine de l'hémorroïdale supérieure aboutissent une foule de rameaux souvent très volumineux qui communiquent avec toutes les veines du bassin, et embrassent de leurs arborisations les organes qu'il renferme.

Région sus-ampullaire du rectum. — On rencontre dans cette région de fines veinules puisant leurs racines dans la paroi du rectum et se jetant dans d'autres veines du petit bassin, utérines, vésicales ou sacrées. Véritables veines de Retzius, elles sont ordinairement d'un court trajet et d'un fin calibre. — A côté d'elles et tributaires des troncs portes non encore disparus dans les tuniques rectales, des veines plus volumineuses prennent du sang aux organes avoisinants, bas-fond de la vessie, col utérin et vagin, — prostate et vésicules séminales, et commu-

niquent avec les plexus de Santorini. Il m'est arrivé de ne pouvoir séparer le rectum du vagin sans rompre des quantités de veines injectées qui les clouaient littéralement l'un à l'autre. — Ces deux systèmes s'anastomosent l'un avec l'autre et avec les veines voisines. En arrière, j'ai suivi la matière à injection jusque dans les *veines sacrées*, latéralement jusque dans les *ischiatiques*, etc... Toutes les veines du petit bassin forment un réseau continu par des communications les unes grêles mais innombrables, les autres plus rares mais volumineuses.

Région ampullaire et recto-anale. — Circulation veineuse du rectum. — Enfin les hémorroïdales moyenne et inférieure font communiquer les origines recto-anales de la veine-porte avec les honteuses internes et d'autres veines du système cave. Cette voie très importante mérite d'être étudiée dans un paragraphe spécial.

Duret en a donné, dans deux *Mémoires*, une description dont les *conclusions* sont devenues classiques. (On verra plus loin pourquoi le mot *conclusions* a été souligné). Il convient de dire quelques mots de ce travail, assez connu pour que l'analyse en soit courte.

Pour Duret, trois systèmes de veines desservent la région recto-anale du tube digestif : 1° *Système rectal*. — Une dizaine de branches, nées dans de petits lacs sanguins, des ampoules (dont le volume varie à l'état normal de la grosseur d'un grain de blé à celle d'un petit pois, et qui sont disposées en rangées circulaires au niveau des valvules de Morgagni), remontent parallèlement sous la muqueuse rectale, se réunissent en troncs communs, perforent la tunique musculaire, et apparaissent brusque-

ment à la surface extérieure du rectum en 6 ou 8 rameaux qui sont l'origine de l'*hémorrhoidale supérieure*, continuée avec la petite mésentérique. — 2° *Système péri-sphinctérien*. — Deux branches veineuses, l'une antérieure, l'autre postérieure, naissent d'un cercle veineux plexiforme, extérieur au rectum et disposé autour du sphincter externe, et remontent obliquement dans la graisse des fosses ischio-rectales. Ce sont les *hémorrhoidales moyennes*. — 3° *Système sous-sphinctérien*. — Entre la peau et le bord inférieur du sphincter externe naît un plexus horizontal circulaire, dont les veines sont tributaires de la honteuse interne. Ce sont les *hémorrhoidales inférieures*. Le 1^{er} de ces systèmes vascularise intérieurement l'ampoule rectale, les autres extérieurement la région des sphincters.

Ces trois systèmes communiquent entre eux, mais de façon très différente. Les deux plexus hémorrhoidaux *externes* s'anastomosent librement dans la graisse qui baigne le rectum. Pour communiquer avec eux, les veines hémorrhoidales *internes* sont obligées de perforer les tuniques intestinales. Qu'on dissèque soigneusement les ampoules et qu'on les soulève, on voit partir de chacune d'elles une petite veinule qui passe, suivant le niveau occupé par l'ampoule, *au-dessus* du bord supérieur du sphincter externe, à *travers* les fibres de ce muscle et rarement *au-dessous* de son bord inférieur.

Duret conclut de cette étude qu'il existe deux circulations veineuses indépendantes. « L'une est rectale, l'autre anale; elles communiquent entre elles surtout au niveau du bord supérieur du sphincter externe ou à travers ses fibres mêmes. La raison de cette disposition s'explique

embryologiquement de la manière suivante : le cul-de-sac rectal descend vers le plancher périnéal, accompagné de ses veines, les hémorroïdales internes. Vers lui s'avance la dépression anale, également pourvue d'un système veineux indépendant. Lorsque la fusion en un seul canal s'opère, les veines peuvent s'unir aussi, et c'est pour cela que leurs anastomoses, les ampoules et les canaux de dérivation se rencontrent exclusivement au niveau de la zone des valvules de Morgagni, zone fibroïde intermédiaires à la peau et à la muqueuse, véritable cicatrice de la réunion des deux culs-de-sac primitifs.

La lecture attentive du mémoire de Duret suffit pour convaincre qu'il a vu tous les détails de la circulation veineuse ano-rectale. Mais il ne consacre que cinq ou six lignes aux anastomoses sous-sphinctériennes qu'il décrit, encore est-ce pour dire qu'elles sont rares à l'état normal. Il insiste au contraire sur les anastomoses transsphinctériennes, les appelle canaux de dérivation, leur donne une importance prépondérante, et conclut de leur existence à une théorie pathogénique des hémorroïdes ; que le sphincter externe se contracte, il gêne la dérivation du sang porte vers le système cave ; qu'il se contracture, et voilà, comme dit Quénu, les barrières mises, les canaux de sûreté oblitérés, la communication entre les deux systèmes temporairement annihilée. Les dilatations variqueuses des veines s'ensuivent naturellement.

Cette conclusion, consacrée par un schéma d'une simplicité séduisante, mais où ne figurent absolument pas d'autres voies anastomotiques que les veinules transsphinctériennes, a laissé dans la science cette idée que les sphincters commandent la dérivation du sang de l'hé-

morrhoidale interne, qu'à travers eux seulement s'effectuent les communications cavo-portales de l'extrémité inférieure du tube digestif.

Déjà l'examen de plusieurs rectums de fœtus m'avaient amené à penser que certains points de la description de Duret étaient discutables, qu'en particulier les ampoules qu'il décrit comme normales pourraient bien n'être que de simples hémorroïdes à leur début, lorsque M. Quénu dans une communication toute récente à la société anatomique, a apporté de nouveaux éclaircissements sur cette question. Des recherches personnelles que le temps ne m'a pas permis de faire très nombreuses ont vérifié et confirmé les résultats annoncés par cet auteur. Nous allons voir en quoi ils diffèrent de la description qui vient d'être analysée.

Pour étudier commodément les veines du rectum, on pousse une première injection dans la petite mésentérique, en ayant soin de serrer dans une ligature le colon descendant à sa partie moyenne, pour éviter le reflux et la dissémination du liquide injecté dans toutes les veines de l'intestin. Une deuxième injection de couleur différente est poussée par la dorsale de la verge pour remplir les territoires hémorroïdaux externes. Après 24 heures de solidification (s'il s'agit d'une injection au mastic), on enlève le rectum soit de dehors en dedans, comme si on en pratiquait l'extirpation chirurgicale, soit de dedans en dehors, en rasant avec le couteau les parois osseuses du bassin; on le débarrasse des parties molles avoisinantes en respectant la graisse ischio-rectale et la peau dans une certaine étendue, on l'incise longitudinalement sur sa face

antérieure pour l'étaler et mettre au jour sa paroi interne.

Chez l'adulte, les ampoules apparaissent sans autre préparation. Chez le fœtus et le nouveau-né, les veinules d'origine de l'hémorroïdale supérieure s'agglomèrent dans les colonnes de Morgagni en une série de pinceaux qu'on voit descendre jusqu'au niveau du plexus sous-cutané avec qui ils communiquent. On devine que chaque pinceau irrégulièrement dilaté deviendra plus tard une ampoule ou un paquet de varices. Il est facile, en tout cas, de constater pour le moment l'absence complète de ces lacs sanguins prétendus normaux. Sur une pièce simplement injectée par le sang, il reste encore quelques doutes causés par de petites hémorragies, des taches biliaires qui simulent des dilatations ampullaires. Ces doutes disparaissent à l'examen microscopique (Quénu). L'injection au mastic détache nettement les vaisseaux en bleu sombre et d'un dessin si pur que toute illusion est impossible.

Cela n'infirme en rien l'opinion du professeur Sappey qui décrit ces ampoules comme constantes chez l'adulte et à *peu près* constantes chez les plus jeunes enfants. Quelle autre conclusion en tirer, sinon que les hémorroïdes existent chez tous à des degrés divers ? La nature pathologique de ces altérations n'est jusqu'ici qu'infiniment probable. Mais Quénu, par un contrôle comparatif sur le chien, le lapin, le cheval, démontre leur absence chez les animaux dont le développement ano-rectal est identique à celui de l'homme ; renverse ainsi cette proposition établie par Duret que les ampoules résultent de la soudure de deux systèmes vasculaires primitivement

distincts; établit en un mot que les ampoules veineuses du rectum ressortissent à la pathologie, non à l'anatomie normale.

Les radicules de l'hémorroïdale supérieure, à l'origine ou plus exactement sur le trajet desquelles sont placées les dilatations variqueuses, forment par leurs anastomoses un réseau sous-muqueux d'une richesse inouïe. Les troncles qui les reçoivent sont les uns ascendants, les autres descendants sur un court trajet, et convergent en un même point de manière à figurer des étoiles à plusieurs branches. Des troncs communs partent du centre de ces étoiles, remontent sous la muqueuse ou perforent immédiatement la tunique musculaire, apparaissant alors brusquement à la surface extérieure du rectum. De leur réunion résultent deux grosses branches qui remontent, appliquées sur les faces latérales du rectum, et aboutissent enfin à l'hémorroïdale supérieure. Elles reçoivent dans leur trajet des troncles perforants sur lesquels Quénu a insisté, et qui contribuent à rendre encore plus larges et continues les anastomoses du plexus sous-muqueux. Enfin on peut voir quelquefois, dans le tissu cellulaire périrectal, une veinule longue et grêle réunissant deux troncs extérieurs éloignés l'un de l'autre : anastomose qu'on pourrait assez exactement comparer comme disposition à ces fibres commissurales qui relient longitudinalement les différents étages de l'axe médullaire.

L'hémorroïdale moyenne remonte obliquement dans la fosse ischio-rectale et se jette dans la honteuse interne. Elle ne serait pas constante d'après le professeur Sappey; et Quénu aurait vu quelques-uns de ses rameaux perforer

le releveur et aboutir aux plexus latéraux de la prostate. A cette veine aboutissent les canaux de dérivation, qui naissent des ampoules comme Duret l'a parfaitement décrit et traversent les sphincters interne et externe. Ils sont assez nombreux et importants pour légitimer la théorie de Duret sur la pathogénie des hémorroïdes. Les boutonnières musculaires où ils s'insinuent les tiennent aplatis même après la mort et laissent difficilement passer la matière à injection.



Fig. 7.

Schéma de Duret, complété par les anastomoses sous-sphinctériennes.

Ils ne sont pas d'ailleurs les seules communications qui unissent entre elles les hémorroïdales internes et externes. Entre les ampoules, de ces ampoules mêmes, ou se continuant directement et sans dilatation avec les radi-

cules de l'hémorroïdale supérieure, naissent sur la face interne des sphincters des veinules orientées en sens contraire. Elles descendent verticalement jusqu'au niveau du bord inférieur du sphincter externe et aboutissent dans le tissu cellulaire sous-cutané, à un plexus horizontal, le plexus hémorroïdal inférieur. Ces veinules sont non pas rares et insignifiantes, mais constantes et d'une importance au moins égale à celle des canaux de dérivation transsphinctériens.

Le plexus qui les reçoit était jusqu'ici considéré comme exclusivement tributaire de la honteuse interne. D'après Quénu, il y a lieu de lui considérer d'autres aboutissants. Les branches qui en partent se réunissent en trois groupes : un *groupe postérieur* peu important, continué avec les veines sous-cutanées de la région coccygienne ; un *groupe latéral* jeté dans les hémorroïdales moyennes ; un groupe antérieur anastomosé avec les veines sous-cutanées du scrotum et de la face interne de la cuisse, et dont une branche assez constante croise l'ischion à sa face antérieure, pour gagner à travers le muscle demi-tendineux une perforante fémorale, ou pour se perdre, en longeant ce muscle, dans le plexus veineux périostique de la branche ischiopubienne. (1)

(1) M. Quénu dit au cours de sa communication que les injections poussées par la veine porte pénètrent facilement dans les hémorroïdales externes, tandis qu'une injection poussée en sens inverse par une veine du système iliaque (saphène, dorsale de la verge), ne remplit qu'exceptionnellement une faible portion du territoire hémorroïdal supérieur. Il en conclut que les valvules sont disposées de telle sorte (dans les hémorroïdales inférieures) qu'elles empêchent le passage du sang cave vers la veine porte et favorisent le passage du sang porte vers la veine cave. Veut-il parler de valvules existant au lieu même des communications des

Pour synthétiser en une vue générale et schématique, la disposition des veines recto-anales, on peut dire avec Quénu qu'elles forment comme une anse dont les deux chefs sont appliqués, l'un contre la surface extérieure du rectum, l'autre contre sa surface intérieure, et qui contourne le bord inférieur du sphincter externe en l'embrassant à la manière d'une fronde. Les deux chefs sont réunis par des traits d'union transversaux, canaux de dérivation de Duret, qui traversent l'épaisseur du rectum dans la région des sphincters.

§ IV. = ANASTOMOSES DU TRONC DE L'ARBRE PORTE AVEC LE SYSTÈME CAVE

Nous avons vu à propos des veines portes accessoires que les veinules du cinquième groupe, ramifiées d'une part

deux systèmes? Mais leur existence n'est pas de ce chef absolument prouvée, puisque le passage du sang cave (et d'un liquide injecté), peut parfaitement être arrêté par les valvules des troncs volumineux déjà éloignés du rectum, où aboutissent les hémorroidales inférieures. — Et, d'autre part, les injections poussées par l'hémorroidale supérieure, même lorsqu'elles remplissaient à fond ses plus fins ramuscules, ne m'ont pas paru envahir si facilement la totalité des territoires péri et sous-sphinctériens. Pénétrante à un endroit, la matière à injection s'arrêtait ailleurs brusquement sur le trajet d'une de ces veinules qui aboutissent au plexus sous-cutané. L'arrêt n'était ordinairement pas absolu. On voyait partir de la portion dilatée du vaisseau un fil de matière à injection qui se poursuivait dans la lumière de la portion laissée vide et aplatie. Je sais trop les aspects variés et trompeurs que les injections laissent sur leur chemin pour déduire de ce fait à l'existence de valvules ouvertes vers le système porte. L'unique conclusion à tirer, c'est qu'une vérification directe, une constatation de visu sur le vaisseau ouvert, peut seule donner la certitude sur l'existence et l'orientation de valvules à ce niveau. Elle est encore à faire, et difficile à faire.

dans la paroi abdominale, terminées d'autre part dans le sinus de la veine porte, parcourent la partie inférieure du repli falciforme, parallèlement au ligament rond. Ces veines s'anastomosent avec les épigastriques, les mammaires internes, les tégumentieuses abdominales. On voit le plus souvent la para-ombilicale prendre ses radicules d'origine dans les tissus péri-ombilicaux et sortir avec le ligament rond du canal de Richet. Par cette importante voie de communication s'établit la circulation collatérale, quand une cirrhose du foie oppose un obstacle au sang et l'oblige à faire un long détour pour arriver jusqu'à la veine cave.

Mais cette voie est-elle la seule? Sappey l'affirme et soutient que tous les cas publiés de circulation collatérale par la veine ombilicale elle-même se rapportent à des observations erronées, qui ont fait prendre la veine para-ombilicale énormément dilatée pour une ombilicale persistante. Il rapporte deux observations de cirrhose où le ligament rond oblitéré et nullement augmenté de volume, occupait sa place normale au-dessous d'une énorme veine pleine de sang qu'on pouvait prendre facilement pour lui. La conclusion est que la perméabilité de la veine ombilicale a disparu chez l'adulte, et qu'il n'existe aucun fait bien authentique qui plaide en faveur de sa persistance.

La question n'est pas aussi simple. Des observateurs ont signalé des faits de cirrhose avec une énorme dilatation de la veine ombilicale, en mentionnant expressément l'absence du cordon fibreux qui devrait la représenter dans des cas pareils (Hoffmann). Bamberger a trouvé la veine ombilicale perméable chez nombre d'adultes. Baumgarten décrit trente-six fois sur soixante un canal

au centre de la veine ombilicale, et ce canal, bien des fois, contient du sang à l'état frais.

Le professeur Wertheimer a publié un travail sur ce sujet et conclut aussi à l'existence de ce canal plein de sang. Néanmoins, il admet que l'ombilicale est bien réellement oblitérée; mais que dans le bouchon qui obture sa lumière, s'est développé une veinule dont il a pu suivre le processus de néo-formation sur des enfants de cinq, huit et dix-neuf mois. Cette veinule *centro-ombilicale* n'est pas seule. Plusieurs vaisseaux se forment dans l'épaisseur du ligament rond, moins importants que le précédent, qui du reste n'est pas absolument continu et s'interrompt par endroits pour faire place à un lacis capillaire veineux, au-delà duquel reparaît un vaisseau unique. Ce lacis capillaire peut exister seul, aucun de ses éléments n'ayant pris une prépondérance suffisante pour dessiner une veine centro-ombilicale. Ce petit système communique avec les veinules de la tunique adventice et celles de la paroi abdominale.

La veine ombilicale étant oblitérée, le riche réseau afférent décrit par Coste est appelé à disparaître. De même les deux veinules anastomosées avec l'épigastrique et jetées dans la veine ombilicale. Burrow les a décrites comme constantes chez le nouveau-né. Pour Wertheimer, elles n'existent que cinq fois sur onze.

Ces divergences d'opinion prouvent que la question n'est pas aisée à résoudre. J'ai tenté quelques recherches sur ce terrain difficile, et sans arriver à des conclusions définitives sur l'interprétation des résultats, ceux que j'ai obtenus m'ont paru suffisamment clairs pour la partie qui se rapporte au sujet de cette étude. Grâce à l'obligeance

de mon ami le D^r Lafforgue qui m'a procuré de nombreuses pièces, j'ai pu examiner en un espace de temps très restreint quarante-six veines ombilicales. M. le D^r Siraud m'a communiqué les résultats observés par lui sur une dizaine de ligaments ronds ce qui porte le nombre des observations à cinquante-cinq à peu près.

Coupons une veine ombilicale près du foie et examinons la surface de section. Il s'en écoule du sang où il ne s'en écoule pas. Donc deux catégories :

1^o Vingt-deux fois sur quarante, du bout hépatique de la veine ombilicale sectionnée s'écoule une goutte de sang. L'orifice est assez nettement central et d'un millimètre environ de diamètre. Il représente l'ouverture d'une veinule qu'on voit par transparence se poursuivre au centre du ligament rond et y dessiner un axe coloré. De distance en distance, on en voit se détacher des veinules plus fines qui traversent obliquement la paroi du ligament rond et aboutissent au plexus veineux qui l'enveloppe extérieurement. Cette veinule centrale n'arrive jamais jusqu'à l'ombilic ; elle devient extérieure en traversant la paroi, à 4, 6, 8 centimètres du foie, ou se capillarise dans le ligament. Si l'on adapte une canule à son bout hépatique et qu'on pousse une injection, elle se remplit d'un bout à l'autre, puis, par ses anastomoses, les veinules du cinquième groupe et même celles du ligament suspenseur se gonflent de liquide coloré. Vient-on à pousser plus fort, le ligament rond participe au gonflement, la veinule se rompt sans doute dans son intérieur, il devient graduellement énorme, se bossèle irrégulièrement et laisse transsuder le liquide à travers ses

parois. A la coupe, il figure un cylindre creux à large lumière dilatée par la matière à injection.

La veinule centrale qui vient d'être décrite, le plus souvent n'est pas seule. Habituellement, on voit sur la coupe une série d'orifices presque imperceptibles qui appartiennent à des veines beaucoup plus petites; ce qui répond bien à la description donnée par Wertheimer.

2° D'autres veines ombilicales au contraire ne donnent pas de sang à la coupe. En étalant la surface de section avec des pinces, on y constate pourtant un orifice qui n'a pas la même netteté que dans la catégorie précédente, mais qui se laisse assez facilement dilater en entonnoir. En cherchant à écarter ses parois, on les voit comme agglutinées par des tractus conjonctifs extrêmement délicats déjà signalés par Baumgarten, qui se rompent au moindre effort et permettent d'avancer peu à peu dans une cavité axiale du ligament rond. Une canule est facile à introduire et à fixer. L'injection poussée, la veine ombilicale se remplit jusqu'à sa réflexion sur la paroi abdominale et pas plus loin, puis se gonfle jusqu'à acquérir un diamètre de deux centimètres, mais reste fermée en cul-de-sac. Jamais dans cette catégorie de veines, l'injection n'envahit celles du cinquième groupe ou de la paroi abdominale.

Cette cavité semble représenter l'ancienne lumière de la veine ombilicale du fœtus. Pour le vérifier, une injection est poussée du côté du foie; après avoir distendu le ligament rond à un degré extraordinaire, elle envahit brusquement, comme si elle rompait un obstacle, la branche gauche de la veine porte; inversement, une injection

poussée dans cette branche remplit la veine ombilicale, mais avec un moindre effort. M. Siraud a constamment vu, en injectant la veine porte vers le foie, la matière à injection sortir par le bout coupé de l'ombilicale ou la remplir si elle était entière. — Enfin, en fendant sur sa longueur, sans aucune injection, la veine ombilicale d'adulte, on peut voir cette cavité centrale s'évaser en se rapprochant du foie et s'ouvrir dans la branche gauche de la veine porte, comme le fait la veine ombilicale du fœtus.

Voilà donc deux types bien différents. Ne peuvent-ils pas coexister? En fait, j'ai pu 5 fois dans une même veine ombilicale injecter une veinule pleine de sang (et par elle les veinules du cinquième groupe) et remplir une cavité vide de sang parallèle à la première et terminée en cul-de-sac. Si ces résultats étaient confirmés, la veinule centrale serait distincte de l'ancienne lumière de la veine ombilicale.

Restait un contrôle microscopique, pour lequel M. le Professeur agrégé Vialleton a bien voulu suppléer à mon inexpérience. Mais les résultats sont trop peu nombreux et trop variés pour amener à une conclusion ferme. Tantôt le canal plein de sang a paru n'être que la veine ombilicale elle-même, tantôt la disposition de la veinule était bien telle que l'a décrite Wertheimer, tantôt une simple fente indiquait l'existence d'une lumière et des coupes de vaisseaux infimes se montraient çà et là, dans le champ de la préparation.

Tels sont les faits. Maintenant les hypothèses sont nombreuses et faciles à faire. S'agit-il, quand la veinule pleine de sang existe, d'une veinule péo-formée ou d'un

vas vasorum dilaté? Et la veine ombilicale, physiologiquement morte, n'est-elle plus que le tuteur passif d'une végétation vasculaire, qui l'envahit comme les lianes envahissent le tronc et végétent au cœur d'un vieil arbre mort? Ou bien s'agit-il réellement d'une persistance de la veine ombilicale? A quoi l'on pourrait répondre que l'oblitération de la veine ombilicale n'est pas douteuse au moins dans sa partie qui est appliquée à la paroi abdominale (1); qu'ensuite, la dernière hypothèse n'est guère admissible car elle suppose la persistance du réseau afférent à l'allantoïdienne droite, réseau que des injections sur le nouveau-né m'ont montré ne plus exister à la naissance. L'opinion de Wertheimer qu'il s'agit d'une veinule (néo-formée ou autre) distincte de l'ombilicale, est plus vraisemblable. Mais ces théories ne remplacent pas les faits. Elles montrent au contraire qu'il en faut d'autres avant de conclure. Il importait de les en distinguer pour faire la part de ce qui est définitivement acquis.

Si le problème n'est pas résolu dans tous ses termes, nous sommes en possession d'un fait certain applicable à l'objet du présent travail. Dans plus de la moitié des cas, il existe un canal plein de sang dans l'axe de la veine ombilicale. Ce canal, d'une part, communique avec les veinules du cinquième groupe et par elles avec celles de la paroi abdominale, d'autre part, se jette dans la branche gauche de la veine porte. Cette veine centro-ombilicale, au même titre que la para-ombilicale de Sappey peut servir à l'établissement d'une circulation collatérale, dilater le

(1) Que cette oblitération se fasse par rétraction du vaisseau (Robin, Sæmmering) ou par régression sur place de ses éléments (Herzog).

ligament rond qui la renferme (et cette dilatation lente est d'autant plus admissible qu'une injection forcée la provoque instantanément), et simuler la persistance de la veine ombilicale, comme des cas indiscutables en ont été rapportés. Il y a donc lieu d'apporter quelques réserves à l'opinion trop exclusive de Sappey, qui n'admet d'autres voies de retour à ce niveau que les veines extérieures au ligament rond.

§ V. VARIÉTÉS ANATOMIQUES DE CES ANASTOMOSES.

A côté de ces anastomoses constantes de la veine porte avec le système veineux général, divers auteurs ont signalé des communications dont le caractère anormal est réalité dans certains cas, simple apparence dans d'autres ; nous avons vu le mécanisme qui crée cette apparence à propos des communications directes réno-mésaraïques. Voici le résumé des observations connues, dont l'anatomie comparée et des recherches embryologiques éclaireront peut-être un jour ou l'autre la signification.

A. Communication de la rénale avec les veines de l'estomac. — 1° Schmiedel a vu dans un cas des rameaux veineux réunir directement les gastro-épiploïques et la coronaire stomachique à la veine rénale gauche. Est-ce là une anomalie bien réelle ? Ces anastomoses ne seraient-elles pas la simple exagération de celles que j'ai mentionnées plus haut ? Des veines de Retzius, tributaires des capsulaires moyenne et inférieure qui se rendent

elles-mêmes dans la rénale, s'avançaient sur la face postérieure de l'estomac où elles communiquaient avec les veines propres de cet organe. Qu'on suppose un de ces ramuscules énormément distendu par le fait d'une circulation collatérale ou sous toute autre influence, on aura l'aspect d'un seul vaisseau reliant directement la rénale à une veine stomacique. Le même mécanisme crée dans certains cas, nous l'avons vu, la même apparence de communication directe entre les rénales et les mésentériques (voir page 61).

B. *Communication de la rénale avec la splénique et ses tributaires.* — Calori a vu chez un anencéphale un rameau court anastomosé avec une diaphragmatique qui se jetait dans la rénale gauche, anomalie qui n'est pas rare. — Lejars rapporte l'observation d'un homme atteint de cirrhose atrophique, chez lequel une grosse veine émanée du bord inférieur de la rénale gauche, se divisait après un court trajet en deux rameaux; l'un gagnait la face concave du diaphragme et s'y anastomosait avec les diaphragmatiques; l'autre, croisant la face postérieure du pancréas, atteignait le niveau de la veine splénique, rampait parallèlement à cette veine en communiquant avec elle sur plusieurs points, atteignait le hile de la rate, et se divisait en un plexus variqueux de branches terminales, perdues dans cet organe. — J'ai moi-même observé chez une vieille femme, une anomalie du même genre. La veine porte seule ayant été injectée au suif coloré en bleu; la veine rénale gauche fut trouvée remplie par la matière à injection. Le vaisseau communiquant dissimulé par la graisse et d'abord invisible avait la

grosseur d'une plume de corbeau. Il partait à angle droit du bord supérieur de la rénale gauche, rampait directement en haut en décrivant des flexosités et sans émettre aucune branche, croisait la face postérieure du pancréas et se jetait dans la splénique. D'autres anomalies existaient chez le même sujet : une veine rénale accessoire à droite ; une apophyse sus-épitrochléenne de l'humérus droit.

Communications des veines crurales et iliaques avec le système porto-ombilical. — Chez un anencéphale avec spina-bifida, bec de lièvre et gueule-de-loup, observé par Hyrtl, la veine crurale n'envoyait qu'une anastomose à l'hypogastrique, et saillante sur la paroi interne de l'abdomen, atteignait l'ombilic au niveau duquel elle se jetait dans la veine ombilicale.

Calori (qui relate le fait précédent) a observé la même anomalie chez trois monstres humains.

Dans un cas de Ménière, du côté interne de l'iliaque externe droite, au moment où elle passe derrière l'arcade, se détachait à angle droit une veine grosse comme l'index, suivant la direction du bord supérieur du pubis jusqu'à la symphyse ; de là, elle montait verticalement derrière la ligne blanche, et réfléchie à l'ombilic, gagnait par l'intermédiaire du ligament suspenseur, le sinus de la veine porte. De l'ombilic au sinus, ce canal était conique à base supérieure, épais, jaunâtre, opaque et très résistant. Rétréci à l'ombilic par une bride fibreuse, il se continuait avec un canal mince et veineux. Tout le reste du système circulatoire était normal. — Dans cette énorme

veine anormale, existaient des valvules ouvertes vers le foie. Le courant sanguin s'y faisait donc de bas en haut.

Klob a observé une anomalie identique à la précédente, du côté gauche.

Le cas de Manec est fort analogue. — La veine iliaque externe droite fournissait, un peu au-dessus de l'arcade crurale, deux rameaux de la grosseur d'une plume à écrire, qui se réunissaient bientôt ; l'anse qu'ils formaient laissait passer l'artère obturatrice, qui naissait de l'épigastrique. Le tronc montait flexueux vers l'ombilic, suivant la direction ordinaire des veines épigastriques. Celles-ci étaient normales ainsi que l'artère. Le tronc, gros et mince, aboutissait à l'ombilic, formait une hernie sous-cutanée à travers la ligne blanche, puis s'ouvrait dans le sinus de la veine porte. Depuis l'ombilic, le canal était à parois résistantes et épaisses ; la veine ombilicale en était séparée dans les deux tiers de sa longueur, mais se confondait avec lui dans le dernier tiers et le continuait jusqu'au sinus porte.

Aucune autre anomalie veineuse. Pas de cirrhose.

Tous les cas précédents sont des anomalies véritables, car les vaisseaux décrits étaient distincts des vaisseaux normaux, dont l'existence est soigneusement signalée par les observateurs. Munro, Krause, Cruveilhier, Pégot, ont rapporté des cas analogues, mais où les voies de communication étaient représentées par les épigastriques et les sous-cutanées abdominales, comme dans les circulations collatérales commandées par les cirrhoses du foie.

Quant aux faits de Hirtl, Calori, Ménière, Klob, Manec, la pathologie ne suffit pas à les expliquer puisque d'une part, quatre observations portent sur des fœtus ;

et d'autre part, chez les trois adultes, il n'y avait aucune altération du foie et le reste du système circulatoire était normal. Manec et Mènière pensent même que les cas qu'ils ont observés étaient congénitaux.

C'est grâce à l'anatomie comparée qu'on peut tenter une hypothèse sur la signification d'anomalies de cette espèce. Jacobson, cité par Mènière, dit que chez les ophiidiens, les sauriens et les batraciens, les veines des extrémités inférieures, les caudales, les rénales inférieures, nombre de veines musculaires abdominales donnent plusieurs branches qui gagnent la ligne médiane antérieure de l'abdomen ; il en résulte un gros tronc qui suit cette direction s'engage entre les grands lobes du foie et va se réunir à la veine porte hépatique. Chez les amphibiens la veine abdominale antérieure primitivement double, puis unique par atrophie de la branche droite, s'unit chez l'adulte aux vaisseaux du foie et aux veines iliaques, entre lesquels elle établit une large communication. Chez les reptiles une veine allantoïdienne, quelquefois les deux persistent à l'état adulte, et par les épigastriques qu'elles reçoivent unissent les vaisseaux fémoraux au système de la veine porte.

L'apparition chez l'homme d'un rameau *distinct des vaisseaux normaux* et reliant la veine fémorale à la veine ombilicale (que représente l'abdominale des animaux inférieurs) ne serait-elle pas une anomalie réversible suffisamment explicable par l'exposé qui précède ?

Il suffira d'énumérer quelques monstruosités signalées par différents auteurs : Calori a vu chez un anencéphale à terme la petite mésentérique se jeter dans la veine cave ascendante ; Meckel, Serres, Abernethy, Lawrence, la

veine porte s'ouvrir de même dans la cave ascendante, probablement par suite d'un arrêt de développement. — Hyrtl rapporte l'observation de deux anencéphales; chez l'un, la veine splénique se jetait dans l'azygos; chez l'autre, la veine porte débouchait directement dans l'oreillette droite. — Herhold signale, au contraire, un fait dans lequel il n'existait pas de veine cave inférieure; toutes les veines de la portion sous-ombilicale de l'abdomen passaient par la veine porte, qui les conduisait directement au cœur.

CONCLUSIONS

Le résumé et les conclusions de l'étude qui précède peuvent se formuler dans les propositions suivantes :

1° Il y a lieu de décrire à la veine porte d'autres branches d'origine que celles qui lui sont décrites ordinairement et principalement des radicules péritonéales ;

2° L'importance du réseau sous-péritonéal des veines de l'intestin, justifie la description spéciale qui en a été donnée ;

3° La circulation appendiculaire présente une autonomie de nature à intéresser les pathologistes ;

4° Les veinules des ligaments hépatiques ne se plient à aucune systématisation rigoureuse. Les unes vont vers les parois abdominales, les autres vers le foie. Ces dernières seules méritent le nom de *portes accessoires* proposé par M. Sappey.

5° A côté des cinq groupes de Sappey, et malgré l'opinion contraire du professeur Calori qui les a le premier décrites, les veinules des ligaments coronaire et latéraux du foie orientées vers cette organe, constituent un sixième groupe de veines portes accessoires;

6° Le mésentère et le péritoine pariétal sont irrigués par deux systèmes de veinules orientées, les unes vers la veine porte, les autres vers la veine cave inférieure. De ces dernières, certaines desservent le péritoine viscéral. A elles seules convient le nom de *veines de Retzius*. Déjà connues au niveau des colons et du duodénum, elles existent constamment au niveau du colon pelvien et du rectum, et ont été observées deux fois au niveau de la face postérieure de l'estomac. Ces deux systèmes diamétralement opposés s'anastomosent en des points innombrables par leurs origines.

7° La description que Duret a donnée des veines du rectum est incomplète et trop schématique. Il convient de décrire, en outre des anastomoses cavo-portales transphinctériennes des anastomoses sous-sphinctériennes d'une importance au moins égale à celle des précédentes.

8° Au centre de la veine ombilicale, vingt-deux fois sur quarante, a été observée une veinule pleine de sang communiquant avec les veines du cinquième groupe et par elles avec celles de la paroi abdominale, susceptible par conséquent d'être dilatée par une circulation collatérale, contrairement à l'opinion de M. Sappey.

9° Les anastomoses anormales du système porte sont assez rares. Quelques-unes rappellent les dispositions observées normalement dans les degrés inférieurs de la série zoologique.

POUR LE DOYEN,

L'ASSESSÉUR

GAYET

Vu, bon à imprimer :

LE PRÉSIDENT DE THÈSE,

TESTUT.

Permis d'imprimer

LE RECTEUR,

EM. CHARLES.

Lyon, le 20 janvier 1893.

INDEX ALPHABÉTIQUE

- ABERNETHY. — Philosophic. transact. 1793, p. 61.
- BAUMGARTEN. — Medical centralblatt, 1877.
- BEAUNIS ET BOUCHARD. — Nouveaux éléments d'anatomie descriptive.
- BERNARD. CL. — Leçons de Physiologie expérimentale. T. II, p. 312.
- BLANDIN. — Nouveaux élém. anat. descript. T. II, p. 541.
- BURROW. — Müller's. Archiv. 1838, p. 44.
- CALORI. — Sulle comunicazioni della vena porta con le vene generali del corpo. Bologna, 1888.
- CHARCOT. — Maladies du foie et des reins, Introd.
- CLADO. — L'appareil iléo-cœcal (Mém. Soc. biol., 1892).
- HALLER. — Elém. Physiol. corps hum. T. IV. Bernæ, 1764.
- HENLE. — Anatomie (Braunschweig, 1876).
- HÉRTZOG. — Verhandl. der Deutschen Gesellsch. für chirurg. Kongress 20, April 91, Berlin.
- HOFFMANN. — Correspondenz blatt für Schw. Aertzte 1872.
- HYRTL. — Osterreichische med. Jahrbücher. T. 27, p. 6. — Lebrbuch der anat. des Mensch. Wien, 1884.
- LAWRENCE. — Med. chirurg. transact. T. V, p. 174.
- LEJARS. — La masse de Teichmann. Steinheil, 1888. — Progr. méd., juin 1828,

- LUSCHKA. — Die Lage d. Bauchorg. des Mensch.
MANEC. — Arch. de méd. 1823.
MECKEL. — Manuel d'anat. gén. du c. hum. T. III.
MÉNIÈRE. — Arch. de méd., 1826.
NICOLAS. — Dict. encycl. — Articl. Estomac.
QUÉNU. — Bull. soc. anat., juillet 92.
RINDFLEISH. — Histolog. path. Trad. F. Gross.
ROBIN. — Comptes-rendus. Soc. biologie, juin 1858.
SAPPEY. — Mémoires acad. méd. XXIII, p. 269. — Traité
d'anatomie descriptive. T. IV.
STAHL. — De vena porta, porta malorum 1726.
STRAUS. — Art. Veine porte. Dict. de Jaccoud.
TESTUT. — Traité d'anatomie humaine. T. II. — Article
Veine porte. Dict. Dechambre.
TIEDEMANN UND TREVIRADNUS. — Zeitschrif. für. Physiol.
B° V. Heft. I, p. 105, 1833.
TISCHER. — Méd. News. November 90.
TRÊVES. — Lect. of. the int. can. (Brit. M. J. 1885-1887).
TUFFIER. — Le cœcum et ses hernies (arch. gén. de méd.,
1887).
TUFFIER et LEJARS. — Les veines de la capsule adip. du
rein. Arch. physiol., 1891.
WERTHEIMER. — Journal de l'anat. et de la physiol. 1886.
WINSLOW. — Expos. anat. sur la struct. du corps hum.
T. III.
-

TABLE DES MATIÈRES

CHAPITRE I

TECHNIQUE.....	5
§ I. INJECTION AU MASTIC.....	7
§ II. INJECTION AU COLLODION.....	16

CHAPITRE II

VEINE PORTE.....	16
§ I. DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SYSTÈME PORTE.....	16
§ II. DESCRIPTIONS SPÉCIALES ;	
1° Réseau sous péritonéal de l'intestin.....	23
2° Circulation du cœcum et de l'appendice.	29
3° Quelques branches d'origine peu connues ou non décrites de la veine porte.....	35
§ III. VARIÉTÉS ANATOMIQUES	36

CHAPITRE III

VEINES PORTES ACCESSOIRES.....	38
MARIAU.	12

CHAPITRE IV

ANASTOMOSES DE LA VEINE PORTE AVEC LE SYSTÈME VEINEUX GÉNÉRAL.....	46
§ I. VEINES PÉRITONÉALES ORIENTÉES VERS LE SYSTÈME PORTE...	46
§ II. VEINES PÉRITONÉALES ORIENTÉES VERS LE SYSTÈME CAVE....	49
1° Veines émanant du péritoine pariétal :	
a) Paroi antérieure de l'abdomen.....	49
b) Paroi postérieure.....	50
c) Paroi supérieure.....	50
d) Paroi inférieure.....	51
2° Veines émanant du péritoine viscéral ; Veines de Retzius.....	52
§ III. ANASTOMOSES DES RACINES DE L'ARBRE PORTE AVEC LE SYSTÈME CAVE.....	57
§ IV. ANASTOMOSES DU TRONC DE L'ARBRE PORTE AVEC LE SYSTÈME CAVE.....	71
§ V. VARIÉTÉS ANATOMIQUES DE CES ANASTOMOSES.....	78
 CONCLUSIONS.....	 84
